This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

COUNTWAY LIBRARY
HC 2UNR P

G. PUSCH

ALLGEMEINE TIERZUCHT

12.20

2 Am 43

LEHRBUCH

DER

ALLGEMEINEN TIERZUCHT

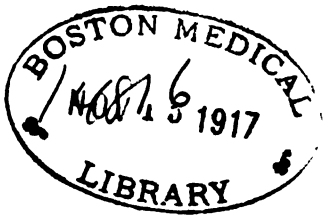
VON

DR. G. PUSCH,

K. S. MEDIZINALRAT,
o. PROFESSOR FÜR TIERZUCHT AN DER TIERÄRZTLICHEN HOCHSCHULE
IN DRESDEN UND LANDESTIERZUCHTDIREKTOR.

MIT 195 ABBILDUNGEN.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1904.



Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Vorwort.

Das vorliegende Werk soll demjenigen, der sich mit dem Studium der allgemeinen Tierzucht beschäftigt, als Lehrbuch dienen. Deshalb ist die Darstellungsweise möglichst einfach gehalten und der Stoff so knapp behandelt worden, als es ohne Beeinträchtigung des Verständnisses tunlich erschien. Aus demselben Grunde ist auch kein allzu grosser Wert auf die Wiedergabe der vielen Theorien, die gerade in der allgemeinen Tierzucht eine Rolle spielen, gelegt, sondern es ist der Schwerpunkt darin gesucht worden, möglichst die durch die Praxis bewiesenen Erfahrungssätze zu erläutern, um namentlich dem jüngeren Leser den Kern der Sache nicht durch zwar sehr interessante, aber für ihn nicht absolut wissenswerte Nebensächlichkeiten zu verschleiern.

Da der Erfolg der Tierzucht mit der Haltung der Zuchttiere im engsten Zusammenhange steht, ist dieser unter besonderer Berücksichtigung der Stallanlage und Stalleinrichtung ein eigener Abschnitt gewidmet, auch sind dem Buche einige Beilagen über das Körwesen und die Herdbuchführung — letztere nach der Anleitung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft — beigegeben worden.

Nun muss gerade in der Tierzucht das geschriebene Wort mehr als in einem anderen Wissenszweige durch Bilder erläutert werden, weil die einfach beschreibende Methode nicht genügt, dem Studierenden und Anfänger die oft sehr schwierige Materie verständlich zu machen. Deshalb ist auf die Herstellung von naturgetreuen Abbildungen ein grosser Wert gelegt worden, was verhältnismässig viel Zeit erforderte, da die Objekte in Ansehung des Stoffes an sehr vielen Orten und zwar nicht nur ausserhalb der Studierstube, sondern auch meist ausserhalb des Wohnortes gesucht werden mussten.

Bei der Herstellung von Bildern kann man nun zwei Wege einschlagen und entweder die Hilfe eines Malers oder Zeichners oder

diejenige des Photographen in Anspruch nehmen. Der erstere Weg ist in Rücksicht auf den Standort der Objekte nicht immer gangbar und auch insofern nicht immer zweckmässig, als eine Zeichnung nach der Natur zwar die Vorzüge und Mängel, auf deren Wiedergabe man im einzelnen Falle Wert legt, schärfer zum Ausdruck bringt, anderseits aber auch die Hand des Malers je nach seiner Individualität dem Gegenstande und namentlich dem Tiere oft etwas Fremdes mitgibt, welches dem Leser im konkreten Falle die Wiedererkennung und somit auch die Beurteilung erschwert. Aus diesem Grunde ist im vorliegenden Buche die photographische Aufnahme und deren mechanische Reproduktion bevorzugt worden, weil das auf diese Weise entstandene Bild das naturgetreueste ist.

Die Aufnahmen sind teils von mir selbst, teils mit dankenswerter Bereitwilligkeit von meinen Assistenten, den Herren Dr. Grundmann und Dr. Weissflog, nach meinen Angaben gemacht worden, auch haben einige Bilder von Tieren, die auf den Ausstellungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft in deren Auftrage photographiert worden sind, nach freundlichst gewährter Erlaubnis seitens der letzteren Aufnahme gefunden. Endlich haben mir verschiedene Freunde und Gönner einzelne Bilder und auch mehrere Fabrikanten ihre Klischees oder Zeichnungen von Stalleinrichtungen zur Verfügung gestellt, wofür ich an dieser Stelle nochmals bestens danke. Die bautechnischen Zeichnungen hat der Baumeister Herr Hermann in Dresden angefertigt.

So hoffe ich denn, dass die zahlreichen Abbildungen dazu beitragen werden, den Inhalt des Buches, das ich hiermit der Oeffentlichkeit übergebe, und bei dessen Herstellung die Verlagsbuchhandlung jedem meiner Wünsche in bereitwilligster Weise entgegengekommen ist, auch dem Anfänger verständlich zu machen und das Interesse für die praktische Verwertung der wissenschaftlichen Ergebnisse in der Haustierzucht zu fördern.

Dresden, im Februar 1904.

Dr. Pusch.

Inhalt.

Seite

Einleitung 1

Zahl und Wert der landwirtschaftlichen Haustiere 1

Erster Abschnitt.

Die zoologische Stellung und geschichtliche Entwickelung der Haustiere.

I. Die Stellung der Haustiere im zoologischen System 3
II. Die Einteilung und Entstehung der Haustiere 4
1. Einteilung der Haustiere 4
2. Entstehung der Haustiere 5
III. Die prähistorischen Vorfahren unserer Haustiere 9
IV. Die Haustiere im Altertum 12
V. Die Tierzucht bis zu ihrer heutigen Entwickelung mit besonderer Berücksichtigung der deutschen Verhältnisse 23
Zusammenfassung 26

Zweiter Abschnitt.

Die Arten.

I. Die Anschauungen über die Entstehung der Arten 28
II. Darwin und seine Lehre 29
III. Die Art als Ausgangspunkt in zootechnischer Beziehung 33
Bastarde 33
1. Gattung Pferd 33
2. Gattung Rind 36
3. Gattung Schaf 36
Zusammenfassung 37

Dritter Abschnitt.

Die Rassen.

I. Allgemeine Begriffe 38
II. Die zootechnische Gliederung der Rassen 41
III. Die wirtschaftliche Gruppierung der Rassen 43

Seite

1. Die primitiven Rassen oder unveredelten Landrassen 43
2. Die veredelten (verbesserten) Landrassen oder Uebergangsrassen . 46
3. Die Kultur- oder Züchtungsrassen 50
   a) Kulturrassen mit einseitiger Leistung 51
   b) Kulturrassen mit mehrfachen Leistungen 54

IV. Rasse, Hochzucht, Blutgrad, Adel 59

V. Die allgemeinen Rasseeigenschaften 64

1. Akklimatisation 64
2. Frühreife, Futterverwertung und Kondition 68
   a) Frühreife 68
   b) Futterverwertung 75
   c) Kondition 79
3. Temperament, Ausdauer, Nerv 83
4. Konstitution 86

Vierter Abschnitt.

Die Zeugung.

I. Allgemeine embryologische Gesichtspunkte 91

1. Die Geschlechtszellen, ihre Entstehung und ihr Verhalten bis zur gegenseitigen Vereinigung 91
   a) Die Samenfäden 91
   b) Das weibliche Ei 92
2. Die Reifung des Eies und die Vereinigung von Ei und Samen . 96
   Zusammenfassung 99

II. Entwickelung und Aeusserung des Geschlechtstriebes 100

1. Der Geschlechtscharakter 100
2. Die Geschlechtsreife 103
3. Der Geschlechtstrieb 105
   a) Der Geschlechtstrieb männlicher Tiere 105
   b) Die Brunst weiblicher Tiere 106
4. Der Mangel an Geschlechtstrieb 110
   a) Der mangelhafte Geschlechtstrieb männlicher Tiere . . . 111
   b) Der mangelhafte Geschlechtstrieb weiblicher Tiere . . . 112
5. Der übermässige Geschlechtstrieb 114
   a) Der übermässige Geschlechtstrieb männlicher Tiere . . . 114
   b) Der übermässige Geschlechtstrieb weiblicher Tiere . . . 115
6. Die Kastration 115

III. Die Paarung und Begattung 118

1. Allgemeines 118
2. Der Sprung oder Deckakt 119
3. Die geschlechtliche Ausnutzung der Zuchttiere 122

Seite

IV. Die Befruchtung 125

1. Allgemeines 125
2. Die abnormen Befruchtungen 126

a) Die Extrauterinschwangerschaft 126
b) Die Ueberschwängerung (Superfökundation) 126
c) Die Ueberfruchtung (Superfötation) 127
d) Die abnorme Vielträchtigkeit 128

3. Die Zeichen der Trächtigkeit 131
4. Die Dauer der Trächtigkeit 133
5. Der Abortus 134
6. Die Regelmässigkeit der Befruchtung und deren Beeinflussung . 135
7. Der Doppelsprung 137
8. Die Unfruchtbarkeit 138

a) Die Zeugungsimpotenz 138
b) Die Sterilität 139

9. Die Beziehungen des Lebensalters zur Fruchtbarkeit und die Dauer der letzteren 141
10. Der Einfluss der Trächtigkeit auf die Formgestaltung, den Gesundheitszustand und die Nutzung der Zuchttiere 144

V. Die Vererbung 146

1. Die Theorie der Vererbung 146
2. Konservative und progressive Vererbung 147
3. Konstanz und Individualpotenz 149

a) Die Konstanz 149
b) Die Individualpotenz 150

4. Der Rückschlag. Atavismus 155
5. Der elterliche Einfluss in der Vererbung 156
6. Der Einfluss des Alters 157
7. Die Einflüsse der äusseren Verhältnisse auf die Vererbung . . . 158
8. Die Vererbung von Fehlern und Gebrechen 159
9. Die Infektion oder Telegonie 164
10. Das Versehen der Muttertiere 166

VI. Die Bestimmung des Geschlechts 168

Allgemeines 168

1. Die Geschlechtsbildung beruht auf erblicher Anlage seitens der Zeugenden 169
2. Die Geschlechtsbildung wird durch äussere Umstände vor und während der Befruchtung beeinflusst 170

a) Die Kondition 170
b) Das Alter der Erzeuger 171
c) Der Reifezustand des Eies 172

Seite

3. Die Geschlechtsbestimmung erfolgt vor oder nach dem Zeugungsakte durch Beeinflussung der mütterlichen Ernährung 173
Zusammenfassung 174

Fünfter Abschnitt.

Die Züchtung.

I. Allgemeine Gesichtspunkte 175
II. Die Auswahl der Zuchttiere in Rücksicht auf Privat- und Landeszucht 177
III. Die Beurteilung der Zuchttiere 180
1. Die Musterung der Tiere 180
2. Messungen und Wägungen 181
a) Messungen 181
b) Wägungen 184
3. Angaben von Massen und Gewichten bei den einzelnen Tiergattungen 185
4. Das Schlachtgewicht 192
5. Die Beurteilung der Zuchtqualität 193
6. Die allgemeine Beurteilung des Körperbaues 195
7. Die allgemeine Beurteilung der einzelnen Körperteile 197
IV. Homogenität und Heterogenität 204
1. Die Homogenität und Heterogenität der Individuen 204
2. Die Homogenität und Heterogenität der Rassen und Zuchten . . 208
3. Die Homogenität und Heterogenität der Paarungen 208
V. Die Zucht auf Rasse und Form und die Zucht auf Leistung 209
VI. Reinzucht und Kreuzung 214
VII. Bluteinmischung und Blutauffrischung 218
1. Die Bluteinmischung 218
2. Die Blutauffrischung 219
VIII. Inzucht, Verwandtschaftszucht, Inzestzucht 220
1. Die Inzucht 220
2. Die Verwandtschaftszucht 220
3. Die Inzestzucht 221
4. Die Vorzüge der Verwandtschaftszucht 222
5. Die Nachteile der Verwandtschaftszucht 223
6. Belege für die Nachteile der Verwandtschaftszucht 228
Zusammenfassung 234

Sechster Abschnitt.

Die Zuchtmassnahmen des Staates und der landwirtschaftlichen Vertretungskörperschaften.

I. Die staatliche Ueberwachung der öffentlich deckenden Zuchttiere — Körung 236
II. Die Beschaffung guter Zuchttiere durch Unterhaltung von Gestüten . 238

Seite

III. Die Verwendung von Staatsmitteln zur Hebung der Tierzucht . . . 240

1. Die Unterhaltung von Tierzuchtsachverständigen 241
2. Züchtervereinigungen und Herdbuchwesen 242
   a) Allgemeines 242
   b) Zweck und Organisation der Züchtervereinigungen . . . 244
   c) Die Körung innerhalb der Züchtervereinigungen 245
   d) Die Zuchtbuchführung (Herdbuch-, Stutbuchführung) . . . 245
   e) Die Kennzeichnung 247
3. Die Unterstützungen bei Anschaffung männlicher Zuchttiere . . 250
4. Die Förderung der Aufzucht 251
5. Die Förderung des Absatzes 252
6. Die Förderung der Leistungen 253
7. Die Tierausstellungen 253
   a) Allgemeines 253
   b) Die Organisation der Schauen 254
   c) Die Tiere auf dem Ausstellungsplatze 256
   d) Die Prämiierung 256
   e) Die Preisrichter 256
   f) Die Art des Richtens 257

IV. Staatliche Massnahmen zum Schutze der einheimischen Viehbestände gegen Viehseuchen und zur Schadloshaltung der Besitzer bei Verlusten durch diese und andere Krankheiten 260

1. Die Verhütung der Einschleppung von Viehseuchen aus dem Auslande 261
2. Die Unterdrückung der Viehseuchen im Inlande 262
3. Die Schadloshaltung der Viehbesitzer bei Verlusten durch Viehseuchen 263
4. Die Entschädigungen der Viehbesitzer bei sonstigen Verlusten mit Hilfe von Viehversicherungen 263

Siebenter Abschnitt.

Die Haltung der Zuchttiere.

I. Der Stall in Rücksicht auf Bau und Einrichtung 266

1. Allgemeine Gesichtspunkte 266
2. Das Baumaterial 268
3. Wände, Decken und Fussboden 269
   a) Die Aussenmauern 269
   b) Die Stalldecken 270
   c) Der Fussboden 272
4. Die Raumverteilung im Stalle und die zweckmässige Aufstellung der Tiere 276
   a) Die Raumverteilung 276
   b) Die Aufstellung 278
   c) Türen und Fenster 283

Seite

5. Die Fütterungs- und Anbindevorrichtungen 287
   a) Allgemeines 287
   b) Fütterungs- und Anbindevorrichtungen für Pferde . . . 289
   c) Fütterungs- und Anbindevorrichtungen für Rinder . . . 294
   d) Die Selbsttränken 302
   e) Fütterungsvorrichtungen für Schafe und Schweine . . . 306
6. Der Jaucheabfluss 307
7. Die Stalllüftung 312

II. Der Stall in Rücksicht auf Temperatur, Einstreu und Reinlichkeit . . 324

III. Die Behandlung der Zuchttiere und ihrer Nachzucht im Stalle . . . 326
   1. Die Behandlung der Zuchttiere 326
   2. Die Behandlung der Nachzucht 328

IV. Weide- und Tummelplätze 333

V. Die Fütterung, Pflege und wirtschaftliche Nutzung der Zuchttiere . . 337

VI. Die Fütterung und Pflege der Muttertiere kurz vor und nach der Geburt 340

VII. Die Fütterung und Pflege der Neugeborenen 341

Verzeichnis der Anlagen.

I. Körscheine.

Seite

1. Körschein für Pferde — Schleswig-Holstein 349
2. Körschein für Bullen — Königreich Sachsen (s. auch S. 364) 350

II. Körordnungen.

3. Körordnung für Hengste — Brandenburg (Provinzialpolizeiverordnung) . 351
4. Körgesetz für Bullen, Eber und Ziegenböcke — Baden 355
5. Körordnung für Ziegenböcke — Landkreis Essen a. d. Ruhr (Kreispolizeiverordnung) 365

III. Formulare zur Zuchtbuchführung nach der Anleitung der D. L. G.[1]).

6. Zuchtbuch für Bullen 368
7. Zuchtbuch für Kühe und Färsen 370
8. Sprungregister für Eber (und Böcke) 372
9. Deckkarte für Kühe und Färsen 373
10. Stallbuch für Schweine (und Ziegen) 374
11. Geburtsanzeige für Pferde 376
12. Veränderungsanzeige 377
13. Probemelkregister 378

IV. Abstammungsnachweise.

14. Fohlenschein — Verband der Pferdezüchter in den Holsteinischen Marschen 379
15. Auszug aus dem Jeverländischen Herdbuch 380

[1]) Aus „Anleitung für Einrichtung und Verwaltung von Züchtervereinigungen“ von Knispel und Wölbling D. L. G. Berlin 1902.

Berichtigungen.

Lies Seite 33, Zeile 15: Anpaarung.
Lies unter Fig. 19 u. a. a. O.: Schwartz.
Lies unter Fig. 105: Nach einer Aufnahme des Hofphotographen F. Albert Schwartz-Berlin, Leipzigerstr. 93. Ausstell. d. D. L. G. Mannheim 1902.
Lies Seite 302, letzte Zeile: Marschenstallungen.
Lies in Fig. 176 oben rechts: d' statt d, desgl. in der Unterschrift: Rohr d' und Seite 316, Zeile 7: Fig. 176 d'.

Einleitung.

Zahl und Wert der landwirtschaftlichen Haustiere.

Die landwirtschaftlichen Haustiere stellen einen grossen Teil des Nationalvermögens sämtlicher Kulturstaaten dar, und bei den Völkern, die sich noch im Urzustande befinden oder als Nomaden leben, bildet der Tierbestand beinahe das einzige Vermögen derselben.

Welche Werte in den Haustieren angelegt sind, geht aus den Ergebnissen der letzten Viehzählung (1900) für das Deutsche Reich hervor, die hier wiedergegeben werden sollen.

Danach waren vorhanden:

1. Pferde	4195361	Stück	mit	einem	Werte	von	2352063500	Mark.
2. Maultiere, Maulesel, Esel	7848	„	„	„	„	„	994800	„
3. Rinder	18939692	„	„	„	„	„	4182199900	„
4. Schafe	9692501	„	„	„	„	„	195802200	„
5. Schweine	16807014	„	„	„	„	„	913712800	„
6. Ziegen	3266997	„	„	„	„	„	54565000	„
Zusammen	52909413	Stück	Haustiere	i.	Werte	von	7699338200	Mark.

Mithin repräsentierten die im Jahre 1900 im Deutschen Reiche vorhandenen Haustiere beinahe einen Wert von 8 Milliarden Mark.

Einen weiteren Ueberblick über die Bedeutung der Haustierzucht erhält man durch die Ein- und Ausfuhrstatistik[1]), die im Jahre 1901 für Deutschland folgendes Ergebnis lieferte:

[1]) Monatliche Nachweise über den auswärtigen Handel des Deutschen Zollgebietes. Berlin 1902. S. 191 u. 242.

	Einfuhr		Ausfuhr		Mehr eingeführt		Mehr ausgeführt	
	Stück	Mark	Stück	Mark	Stück	Mark	Stück	Mark
Pferde . .	100321	84811000	10551	6881000	89780	77930000	—	—
Rinder . .	238335	67244000	8647	3323000	229688	63921000	—	—
Schweine.	78559	5753000	2593	206000	75966	5547000	—	—
Schafe . .	705	76000	197042	5985000	—	—	196337	5909000
Ziegen . .	1452	59000	115	3000	1337	56000	—	—
	—	157943000	—	16398000	—	147454000	—	5909000

Beide Zusammenstellungen erklären das Bestreben der verschiedenen Staaten, ihre Viehbestände an Zahl und Nutzungswert so zu erhöhen, dass die Einfuhr möglichst entbehrt werden kann und anderseits die Viehseuchen vom Auslande fernzuhalten und sie im Inlande mit Hilfe eines tüchtigen Veterinärpersonals erfolgreich zu bekämpfen. Der Vervollkommnung der wissenschaftlichen und praktischen Tierzucht ist daher noch fast überall ein weites Feld der Tätigkeit geöffnet.

Die Grundlage jeder gedeihlichen Haustierzucht ist aber ein lohnender Preis für die Produkte aus derselben. Dieser wird durch ein kaufkräftiges Volk im Inlande, durch Export von hochwertigem Zuchtvieh und von entbehrlichem Nutzvieh nach dem Auslande und durch Zölle gegenüber dem letzteren gesichert. Ausserdem muss eine verständige Veterinärgesetzgebung und eine scharfe Handhabung derselben im Verein mit staatlichen Viehversicherungen die Züchter möglichst vor Verlusten schützen.

BOSTON MEDICAL
NOV 15 1917
LIBRARY

Erster Abschnitt.

Die zoologische Stellung und geschichtliche Entwickelung der Haustiere.

I. Die Stellung der Haustiere im zoologischen System.

Die zoologische Einteilung gliedert das gesamte Tierreich in 7 Gruppen, Stämme oder Kreise, deren wichtigster der Kreis der Wirbeltiere ist. Die letzteren zerfallen in 7 Klassen, von denen diejenige der Säugetiere wiederum in 3 Unterklassen unterschieden wird[1]).

Diese sind:

1. Ornithodelphia, Monotremata oder Ovomammalia.

Die hierher gehörigen Tiere legen weichschalige Eier, welche ausgebrütet werden. Die jungen Tiere säugen nach dem Verlassen der Eischalen an vergrösserten Schweissdrüsen.

2. Didelphia, Marsupialia, Aplacentalia.

Bei ihnen ist keine innige Verbindung zwischen den Jungen und der Uterusschleimhaut, also keine Placenta vorhanden, weshalb die ersteren in vollständig hilflosem Zustande geboren und längere Zeit hindurch in einem Beutel am Unterbauche getragen werden.

3. Monadelphia, Placentalia.

Hier wird die Verbindung zwischen dem Fötus und der Mutter durch ein blutreiches, während der Schwangerschaft entstandenes Organ, den Mutterkuchen, hergestellt, durch welches die Ernährung des Jungen mit dem mütterlichen Blute erfolgt.

[1]) Hertwig, Lehrbuch der Zoologie. Fischer-Jena 1897.

Sämtliche Haussäugetiere gehören zur Unterklasse der Placentalia. Diese zerfallen in mehrere Ordnungen, von denen diejenige der Ungulata die landwirtschaftlichen Haustiere aufnimmt.

Die Ungulata zerlegt man in die Unterordnung der Perissodactyla oder Imparidigitata und in diejenige der Artiodactyla oder Paridigitata, welch' letztere von vielen Forschern, darunter auch von Brehm, als selbständige Ordnungen bezeichnet werden. Die Paridigitata werden in die Gruppen der Bunodonta — Non-Ruminantia — und der Selenodonta — Ruminantia — gegliedert.

Die Unterordnung zerfällt in Familien, die Familie in Gattungen und die Gattung in Arten, so dass die Art den Endpunkt der zoologischen Betrachtung und zugleich den Ausgangspunkt der zootechnischen Gruppierung abgibt.

Beispiel.

Spezies . . .	Bos taurus.
Genus . . .	Bos.
Familia . . .	Cavicornia.
Subordo . . .	Paridigitata (Artiodactyla).
Ordo	Ungulata.
Subclassis . .	Placentalia.
Classis . . .	Mammalia.
Orbis	Vertebrata.

II. Die Einteilung und Entstehung der Haustiere.

1. Einteilung der Haustiere.

Die Haustiere unterscheidet man in:

a) Solche, welche in der Hauptsache an die menschliche Existenz gebunden sind, von den Menschen zur Nutzung oder zum Vergnügen gezüchtet oder gehalten werden und sich bedingungslos in der Gefangenschaft fortpflanzen — nach Herm. v. Nathusius[1]) Haustiere im engeren Sinne — z. B. Pferd, Rind, Hund, Gans etc.

b) Solche, welche wild eingefangen werden und sich in der Regel nicht in der Gefangenschaft, d. i. in ihrem Haustierzustande, fortpflanzen — nach v. Nathusius Haustiere im weiteren Sinne — z. B. Elefant.

[1]) Vorträge über Viehzucht und Rassenkenntnis. Parey-Berlin 1890. S. 5.

Keller[1]) betrachtet das Verhältnis der Haustiere zum Menschen als echte Symbiose[2]). Nach ihm sind „Haustiere solche Tiere, die mit dem Menschen eine dauernde Symbiose eingegangen sind, vom Menschen zu bestimmten wirtschaftlichen Leistungen verwendet werden, sich in dieser Symbiose regelmässig fortpflanzen und dabei der künstlichen Züchtung vorübergehend oder dauernd unterworfen werden."

2. Entstehung der Haustiere.

Die Haustiere sind nicht als solche erschaffen, sondern sie leiten ihr Dasein von wilden Stammformen ab, welche erst durch den Menschen gezähmt und domestiziert worden sind.

Wie die Domestikation erfolgt ist, ist nicht bekannt, denn die Haustiere sind älter als die Geschichte, man ist deshalb nur auf Vermutungen angewiesen. Dabei stehen sich nun zwei Ansichten gegenüber. Die einen meinen, der Mensch habe die Tiere gejagt, verfolgt und gefangen und dann die Jungen derselben gezähmt, während die anderen den ganzen Vorgang nicht als einen feindlichen, sondern als einen friedlichen Akt darstellen.

Dass Jäger Viehzüchter geworden sind, ist nach Mucke[3]) unwahrscheinlich und historisch durch die Kolonisation Amerikas widerlegt. Dort wo die europäischen Einwanderer eine ackerbautreibende Bevölkerung antrafen, war die Negereinfuhr nicht nötig, sie wurde es aber dort, wo Jäger und nomadisierende Fischer lebten, denen jede Fähigkeit und Lust zum Ackerbau abging, und mit denen daher die Kolonisten und Eroberer nichts anderes anfangen konnten, als sie zu verdrängen und somit dem sofortigen oder allmählichen Untergange zu opfern.

Mucke nimmt an und sucht diese Annahme durch Sprachstudien zu beweisen, dass die Tiere die umfriedigten Wohnstätten unserer Vorfahren zwecks Nahrungsaufnahme aufgesucht hätten, dorthin mit ihren Jungen gekommen und schliesslich durch die Umzäunung am Entweichen gehindert worden seien. Bei dieser Gelegenheit habe der Mensch auch durch die Beobachtung des säugenden Jungen den Wert der tierischen Milch kennen gelernt.

[1]) Die Abstammung der ältesten Haustiere. Amberger-Zürich 1902. S. 27.

[2]) Symbiose ist ein Zusammenleben zu gegenseitigem Nutzen. Hertwig, Lehrbuch der Zoologie. Fischer-Jena 1897. S. 139.

[3]) Mucke, Urgeschichte des Ackerbaus und der Viehzucht. Abel-Greifswald 1898.

Fig. 1. Wildrinder auf dem Goldbecher von Vaphio. (Aus Keller, Die Abstammung etc.)

Im Winter nähere sich das Wild auch heute noch den Gehöften, das Kind füttere und der Landmann jage oder verscheuche dasselbe. Wenn man meine, der Mensch habe junge Tiere eingefangen und aufgezogen, so fehlte die Milch und, selbst wenn man die Beobachtung gemacht habe, dass Negerfrauen an ihren Brüsten ein Ferkel säugen liessen, so könne man daraus noch nicht im entferntesten den Schluss ziehen, dass sich auf ähnliche Weise die Aufzucht der ersten grossen Haustiere gestaltet habe.

Unter ähnlichen Verhältnissen scheint sich neuerdings auch die Domestikation des Zebras zu vollziehen. Da die in den deutsch-afrikanischen Kolo-

nien gehaltenen Pferde und Esel nebst deren Bastarden das Klima nicht vertragen, die Zebras aber sehr widerstandsfähig und für Krankheiten wenig empfänglich sind, so hat man an der Zebrazucht ein grosses Interesse und mit derselben in der Weise begonnen, dass man die in einem grossen Kraal eingefangenen Tiere allmählich an Menschen, Futter und Arbeit gewöhnt und zur Zucht benutzt[1]) (s. Fig. 11).

Die Mucke'sche Anschauung mag für einzelne Fälle zutreffen, für andere dagegen nicht, wie die Reliefs auf den Goldbechern von Vaphio[2]) beweisen (Fig. 1 u. 2). Auf diesen, die in einem altgriechischen Kuppelgrabe aufgefunden wurden und der mykenischen Zeit (etwa 1000 v. Chr.) angehören, ist die Zähmung des Urs dargestellt.

Fig. 2. Zahme Rinder auf dem Goldbecher von Vaphio. (Aus Keller, Die Abstammung etc.)

[1]) Zeitschrift für Pferdekunde 1898, S. 22.

[2]) Keller, Die Abstammung etc. S. 141.

Jäger sind bestrebt, einen Wildstier in ein Jagdnetz zu treiben, in dem er sich verwickelt. Ein zweiter entkommt, ein dritter spiesst einen Jäger auf (Fig. 1). Auf dem zweiten Becher wird ein Wildochse am Strick geführt, darauf folgen zwei weitere, die miteinander spielen, und endlich ein dritter, ruhig grasend (Fig. 2). Der Künstler hat damit den Vorgang der Zähmung lückenlos dargestellt, und diese scheint sich demnach je nach dem Charakter der einzelnen Völker-

Fig. 3. Equus Przewalskii aus Zentralasien wird als Stammform der orientalischen Pferde angesehen. Nach einer von Hagenbeck-Hamburg überlassenen Photographie.

schaften und den Lebensgewohnheiten der Tiere verschieden gestaltet zu haben und das eine Mal auf friedlichem Wege, das andere Mal dagegen durch Anwendung von Gewalt erfolgt zu sein. Möglicherweise wurden auch einzelne unserer heutigen Haustierarten in Gehegen eingefangen, um jederzeit als Opfertiere zur Verfügung zu stehen, woraus sich ihr späterer Haustierzustand entwickelte[1]).

Was die Beteiligung der einzelnen Erdteile an der Lieferung der Haustiere anlangt, so hat man nach Keller[2]) das südliche und mittlere Asien als Urheimat der chinesischen Schweine, der Büffel,

[1]) Hahn, Die Haustiere und ihre Beziehungen zur Wirtschaft der Menschen. Dunker u. Humblot. Leipzig 1896. S. 93.

[2]) Keller, Die Abstammung etc. S. 31.

Zebus, Kamele, Grunzochsen, edlen Pferde (Fig. 3), des Huhnes, Pfaues und einiger Hunderassen anzusehen.

Im westlichen Asien entstanden die Hausziege, einige Schafrassen, die edleren Formen des Esels, in Nordasien das Renntier. Europäischen Ursprungs sind die langköpfigen Schweine, die nordischen Schafe, die schweren Pferde und die grossen Rindertypen, während Afrika mit Ausnahme der Katze, des Perlhuhns und neuerdings des Strausses nicht viel und Australien nichts geliefert hat. Aus Amerika stammt nur das Truthuhn.

Einzelne Haustiergattungen sind demnach aus mehreren wilden Stammformen hervorgegangen, die aber ursprünglich einen gemeinsamen wilden Arten- resp. Gattungsrepräsentanten besassen.

III. Die prähistorischen Vorfahren unserer Haustiere.

Die Entstehung der Ordnung der Ungulaten fällt in der Hauptsache in das Eocän, die älteste Schicht der Tertiärformation.

Soweit unsere Haustiere in Frage kommen, interessieren uns nur die prähistorischen Vorfahren der Perissodactyla und Artiodactyla, deren gemeinsame Stammform wahrscheinlich die Condylarthra darstellen.

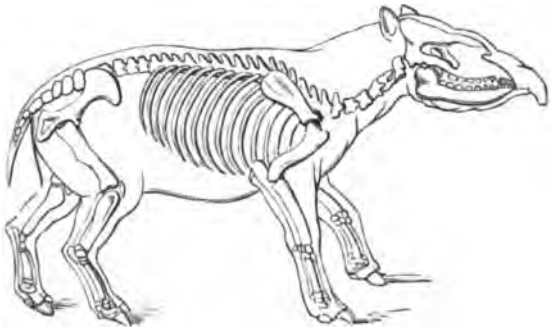


Fig. 4. Palaeotherium magnum aus dem Eocän und Miocän.
(Aus Zittel, Grundzüge der Paläontologie.)

Der wichtigste Repräsentant der Perissodactyla, das Palaeotherium aus dem oberen Eocän, ist der Ahne der Equiden in der Alten Welt, ein Tier von der Grösse eines Schweins bis zu derjenigen des Rhinozeros[1]) mit 44 Zähnen, in seiner Erscheinung an den Tapir

[1]) Zittel, Grundzüge der Paläontologie. Oldenburg-München und Leipzig 1895. S. 866.

erinnernd und mit den drei behuften Zehen den Boden berührend (Fig. 4 und 5).

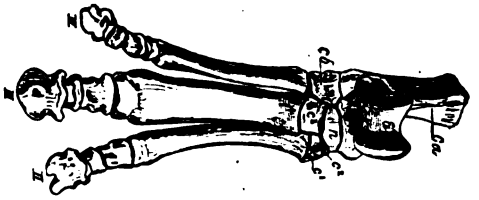


Fig. 5. Rechter Hinterfuss von Palaeotherium, II—IV zweite bis vierte Zehe.
(Aus Zittel, Grundzüge der Paläontologie.)

Fig. 6. Rechter Hinterfuss von Anchitherium.
(Aus Zittel, Grundzüge der Paläontologie.)

Durch Umbildung der Seitenzehen entstand im Miocän, der mittleren Schicht der Tertiärformation, das Anchitherium mit kürzeren

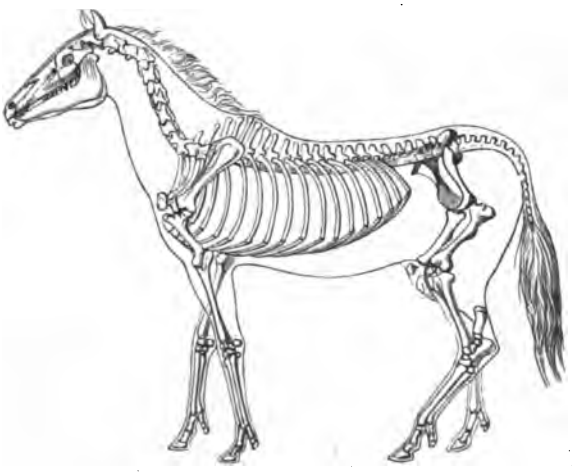


Fig. 7. Hipparion aus dem unteren Pliocän.
(Aus Zittel, Grundzüge der Paläontologie.)

Seitenzehen (Fig. 6), welches vom Hipparion im Pliocän abgelöst wurde (Fig. 7). Dieses glich im Aussehen und in der Grösse dem

Esel, besass aber noch die in weiterer Rückbildung begriffenen Seitenzehen (Fig. 8), die dem Pferde fehlen, jedoch in seltenen Fällen mal als atavistische Anklänge bei einzelnen Individuen wiederkehren [1] [2]).

Nach den Untersuchungen von Marsh ist Amerika, welches bei der Entdeckung durch die Spanier keine Pferde beherbergte, überaus reich an prähistorischen Pferden, deren Entwickelungsreihen viel vollständiger sind, als das zwischen Equus und Palaeotherium der Fall

Fig. 8. Rechter Hinterfuss von Hipparion.
(Aus Zittel, Grundzüge der Paläontologie.)

ist. Man verlegt deshalb auch in neuerer Zeit die Wiege des Pferdes nach Amerika [3]), von wo aus eine Ueberwanderung desselben nach Asien stattfand. Die Gründe für sein späteres, vollständiges Aussterben in Amerika sind unbekannt.

Wiederkäuer und Schweine hatten eine gemeinsame Stammform im Anoplotherium des Eocäns von Europa, welches an Grösse dem

Fig. 9. Rechter Hinterfuss von Equus.
(Aus Zittel, Grundzüge der Paläontologie.)

Palaeotherium glich, einen kräftigen, langen Schwanz besass und sich desselben vermutlich beim Schwimmen mit bediente, wozu es in seinem sumpfigen Verbreitungsbezirke wahrscheinlich häufiger gezwungen wurde [4]). Später spalteten sich die Anoplotherien in die Selenodonta und Bunodonta, in die Gruppen mit sichel- und höckerförmigen Backenzähnen.

Boviden und Oviden erscheinen zuerst im Miocän von Europa und Asien, und die Boviden sind dann namentlich im Diluvium zahl-

[1]) Schmaltz, Berl. tierärztliche Wochenschrift 1896.
[2]) v. Metzsch, Hippol. Presse 1896, Nr. 41 u. f.
[3]) Keller, S. 88.
[4]) Zittel, S. 892.

reich vertreten. Die fossilen Suiden stammen aus dem Miocän Europas und Asiens.

In der älteren, diluvialen Steinzeit lebte der Mensch, über dessen Entstehung wir weder in zeitlicher noch organischer Hinsicht auch nur eine annähernd befriedigende Kunde haben, als Troglodyte in Höhlen, und zwar ohne Haustiere. Diese treten erst in der späteren Steinzeit auf, nachdem sich die Bevölkerung dem Ackerbau und der Viehzucht zugewendet und sich in Seen und Sümpfen Wohnungen auf Pfählen gebaut hat, um sich gegen menschliche und tierische Feinde zu schützen.

Den Reigen als Haustiere eröffneten jedenfalls Hunde und Rinder, dann folgten Schafe, Ziegen und Schweine, während das Pferd, wie Knochenfunde und Bronzegebisse beweisen, erst in der späteren Pfahlbautenzeit dazu kam, nachdem es vorher wohl ausschliesslich gejagt worden war.

IV. Die Haustiere im Altertum.

Die Haustiere sind, allgemein betrachtet, älter als die Geschichte, die Domestikation hat zwar aller Wahrscheinlichkeit nach bei den einzelnen Völkern zu verschiedenen Zeiten stattgefunden, alle aber besassen, als sie in die Geschichte eintraten, entweder sämtliche oder doch wenigstens mehrere der heutigen wichtigsten Haustiergattungen.

Eine Ausnahme hiervon machen indessen die Erdteile der Neuen Welt. Amerika, welches, wie schon erwähnt, überaus reich an fossilen Pferden ist, hatte, ebenso wie Australien, zur Zeit der Entdeckung weder Pferde noch Rinder, und alles das, was heute dort an den Vertretern dieser Tiergattungen vorhanden ist, gründet sich auf die Einfuhr der Kolonisten.

Von den alten Kulturländern beanspruchen Babylonien und Assyrien eine ganz besondere Beachtung, weil die Ausgrabungen der Neuzeit am Euphrat und Tigris wichtige Dokumente zu Tage gefördert haben, aus denen die Bedeutung Babylons als ältesten Kulturträgers hervorgeht.

Nachdem Hammurabi, ein Zeitgenosse Abrahams, der Amraphel der Bibel[1]), die Elamiten aus dem Lande vertrieben und Nord- und Südbabylonien etwa um das Jahr 2250 v. Chr.[2]) vereinigt hatte, er-

[1]) 1. Mose 14, V. 1.

[2]) Babel und Bibel, erster Vortrag von Delitzsch. Hinrichsen-Leipzig 1903. S. 25.

liess er ein sehr umfangreiches und eingehendes Gesetz, welches das bürgerliche Recht regelte. Dieses war in Keilschrift auf einer Stele, einem säulenartigen Grabsteine, eingemeisselt und wurde bei den französischen Ausgrabungen in Susa im Winter 1901/02 durch den Führer derselben, J. de Morgan, fast vollständig aufgefunden[1]), indem von 44 Reihen Schrift nur 5 weggemeisselt waren.

Dieses Gesetz regelt das Strafrecht, Sachen-, Familien- und Erbrecht und enthält Strafandrohungen über den unrechtmässigen Erwerb von Sklaven, Rindern, Eseln, Schafen und Schweinen, die dem Gotte oder dem Hofe gehören, also als Opfer- oder Haustiere gehalten wurden. Es werden dann für die operative Behandlung der Menschen und Tiere durch Aerzte und Tierärzte Taxen aufgestellt, welche die erfolgreichen Bemühungen durch bestimmte Geldentschädigungen belohnen, während anderseits Misserfolge bei den Aerzten unter Strafen gestellt werden, wobei dem unglücklichen Operateur sogar die Hände abgehauen werden sollen.

Ferner wird bereits der Lohn für die Hirten geregelt, vom Rindvieh im Gegensatz zum Kleinvieh gesprochen und der Mietpreis für einen Ochsen und Esel beim Dreschen bestimmt, wobei die Arbeitsleistung beider gleich bewertet ist. Ferner werden falsche Angaben des Hirten über die Nachzucht und Betrügereien hierbei unter Strafe gestellt, auch ist der Besitzer mit einer bestimmten Summe haftbar, wenn sein Ochse einen Freigeborenen tötet, sofern er gewusst hat, dass der Ochse stössig ist und ihm trotzdem weder die Hörner verbunden, noch ihn gefesselt hat. War ihm die Untugend nicht bekannt, fällt jede Haftpflicht dagegen weg[2]).

Pferde werden in der Gesetzessammlung Hammurabis nicht erwähnt, und man kann deshalb wohl mit voller Bestimmtheit annehmen, dass sie den Babyloniern unbekannt waren. Wann die Pferde ins Land gekommen sind, ist zweifelhaft, nach Hommel[3]) soll es durch die Semiten geschehen sein.

Die Assyrer dagegen verwendeten das Pferd den bildlichen Darstellungen nach bereits sehr ausgiebig und zwar im Wagen und unter dem Reiter zur Jagd auf Löwen und Wildstiere (Auerochsen), und vermutlich haben sich die Könige Assurnassirpal (880) und Assur-

[1]) Jeremias, Moses und Hammurabi. Hinrichsen-Leipzig 1903. S. 5.

[2]) Winckler, Die Gesetze Hammurabis, Königs von Babylon, um 2250 v. Chr. Hinrichsen-Leipzig 1903.

[3]) Hommel, Geschichte Babyloniens und Assyriens. Grote-Berlin 1885. S. 195.

banipal (667) viel mit diesem nicht immer ungefährlichen Sport beschäftigt [1]). Im assyrischen Heere gab es auch bereits Reiter und mit Pferden bespannte Streitwagen [2]). Die Pferde vereinigten Blut und Körpermasse und sahen etwa aus wie die in Russland gezogenen, leichteren Wagenpferde im Orlofftypus.

Was die Rinder anlangt, so lebten nach Dürst von Wildrindern in Babylonien und Assyrien Wildbüffel vom Typus des Bubalus arni [3]) und Auerochsen. Assurnassirpal soll in einigen wenigen Tagen 50 Auerochsen erlegt und 30 lebend in seine Hände bekommen haben [4]), und von Tiglathpileser (ca. 1100 v. Chr.) wird berichtet, dass er am Fusse des Libanon lebendige Junge der Wildochsen fing und Herden von ihnen zusammenbrachte [5]).

Der Ur oder Auerochse damaliger Zeit, semitisch Rimu genannt, ist der Reem der Hebräer, der in der Uebersetzung zu Unrecht mit „Einhorn" bezeichnet wird [6]) [7]) [8]).

Die zahmen Rinder gehörten in der Hauptsache der Zeburasse an; ob Kreuzungen zwischen diesen und den zahmen Nachkommen des Urs vorgekommen sind, ist zweifelhaft.

Dass bereits in früher Zeit der Rindviehhaltung eine grosse Beachtung geschenkt wurde, beweist die Gesetzgebung Hammurabis, sowie auch der Umstand, dass Tiglathpileser von seinen Kriegszügen in Palästina und Arabien gegen 20000 Rinder mit nach Assyrien brachte.

Aus der erwähnten Gesetzessammlung geht ferner hervor, dass bereits im alten Babylon Esel, Schafe und Schweine gezüchtet wurden, auch soll nach Hommel ausserdem noch die Ziege als Haustier vorhanden gewesen sein.

Im alten Aegypten stand die Tierzucht auf verhältnismässig hoher Stufe und bildete die hauptsächlichste Einnahmequelle des Landes.

Besonders waren es die Rinderherden, welche den Reichtum

---

[1]) Delitzsch und Keller, s. a. a. O.

[2]) Hommel, S. 76.

[3]) Dürst, Die Rinder von Babylonien, Assyrien und Aegypten. Reimer-Berlin 1899, S. 7.

[4]) Hommel, S. 579.

[5]) Desgl., S. 532.

[6]) Hiob 39, V. 9, 5. Mose 33, V. 17 u. a. a. O. m.

[7]) Delitzsch, Babel und Bibel, zweiter Vortrag. Stuttgart 1903. S. 8.

[8]) Dürst, S. 8.

der Grossen ausmachten, wird doch berichtet, dass ein Landwirt des Alten Reiches ausser einer grossen Anzahl von Kleinvieh 1300 Kühe besessen habe[1]), und ein anderer sogar 1235 Ochsen und 1220 Haupt Jungvieh der langhörnigen Rasse und 1360 Ochsen und 1138 Haupt Jungvieh der Kurzhornrasse sein eigen nannte[2]).

Die Rinder damaliger Zeit weideten während des Sommers im Nildelta, welches seiner sumpfigen Beschaffenheit wegen dem Ackerbau noch wenig zugänglich war. Dorthin hatten sie oft weite Strecken zurückzulegen und mussten auch häufig tiefe Wasserarme durchschwimmen, wobei ihnen die Hirten in Kähnen voran- und nachfuhren, die Kälber an den Vorderfüssen hinter dem Kahne herziehend.

Damit eine Verwechslung des Weideviehs nicht stattfand, wurden die Tiere der einzelnen Besitzer durch Brände gezeichnet.

Die wirtschaftliche Verwendung des Rindes war eine sehr vielseitige. Dasselbe diente einmal zur Mast, und zwar wurde diese mit Brotteig betrieben, der, zu Nudeln gedreht, den Tieren ins Maul geschoben wurde.

Die Milchergiebigkeit der Kühe scheint nur mässig gewesen zu sein, auch mussten ihnen beim Melken die Beine zusammengebunden werden, damit dasselbe ohne Störungen vor sich gehen konnte.

Sehr verschiedenartig war die Arbeitsleistung, denn Rinder zogen den Pflug, droschen mit ihren Füssen das Getreide aus und fanden auch als Tragtiere Verwendung.

Endlich dienten Rinder zu Stierkämpfen, als Opfertiere und zur Verkörperung der Gottheit; der Apiskultus war schon im Alten Reiche vorhanden, gelangte indessen im Neuen Reiche zu ganz besonderer Blüte, wovon die prächtigen Särge der Apisstiere aus dieser Zeitepoche Kunde geben[3]). Der Apisstier war schwarz mit keilförmigem Stern und weissen Flecken von besonderer Form auf dem Widerrist und dem Kreuze.

Der Hornform nach gliederten sich die Rinder in drei Schläge, und zwar in langhörnige, kurzhörnige und hornlose, die sämtlich der Zebugruppe angehörten, obgleich der Buckel verschiedenartig entwickelt war und zum Teil ganz fehlte. Die Färbung war sehr

[1]) Erman, Aegypten und ägyptisches Leben im Altertum. Laupp-Tübingen, S. 586.

[2]) Lenormant, Les premières civilisations. Paris 1874. S. 824. Zit. v. Dürst, S. 25.

[3]) Dürst, S. 30.

mannigfaltig, denn es kamen weisse, schwarze, hellgelbe und braune Tiere neben Rot- und Schwarzschecken vor.

Ausser den Rindern gab es im Alten Reiche noch Esel, Schafe, Ziegen und wahrscheinlich auch Schweine, obgleich die letzteren von den Künstlern der älteren Zeit, wie Erman vermutet aus religiösen Gründen, nicht dargestellt wurden. Später muss ihre Zucht eine etwas grössere Bedeutung gehabt haben, denn Herodot (484—425 v. Chr.) sah auf seinen Reisen in Aegypten, dass Schweine zum Ein- und Festtreten des Saatkornes benutzt wurden, was im Alten Reiche Schafe besorgten und jetzt durch Egge und Walze bewerkstelligt wird. Ausserdem waren Schweine Opfertiere.

Was das Pferd anlangt, so war es im Alten Reiche unbekannt, während die Esel auf ihrem Rücken den Korntransport besorgten, mit ihren Hüfen das Getreide droschen und zu zweien zusammengekoppelt die Sänften trugen, in denen die Grossen des Landes ihre Reisen unternahmen. Wann das Pferd nach Aegypten gekommen ist, ist zweifelhaft, ebenso auch, ob das durch die Hyksos geschehen ist, die um das Jahr 1800 herum Aegypten eroberten; jedenfalls hat die Einführung in der Zeitepoche zwischen dem Mittleren und Neuen Reiche stattgefunden [1]).

Die Pferde der Grossen trugen oft hochklingende Namen, die mit Krieg und Sieg im Zusammenhange standen, und sie werden dann immer auch als feurig und unruhig geschildert, so dass sie gern aufbäumen und deshalb ausser dem Wagenlenker noch Diener nötig sind, um sie am Zügel zu halten, wie Erman von den Rossen Ramses' II. mitteilt. Der Farbe nach waren sie meist braun, doch werden auch Schimmel dargestellt. Hengste wurden den Stuten vorgezogen, wer ruhige Zugtiere wünschte, verwendete Maulesel.

Die Juden hatten eine grössere Vorliebe für die Viehzucht und das Hirtenleben als für den Ackerbau.

Die verbreitetsten Haustiere waren das Schaf und die Ziege, dann das Rind und der Esel.

Nach der biblischen Sage hatten bereits Abraham, Lot, Abimelech, Laban und Jakob grosse Herden von Schafen und Rindern, und von dem reichen Karmeliter Nabal wird erzählt, dass er 3000 Schafe und 1000 Ziegen sein eigen nannte [2]).

Rinder benutzte man zum Pflügen und Dreschen [3]), Esel zum

[1]) Erman, S. 649.

[2]) 1. Samuelis, Kap. 25, V. 2.

[3]) Stade, Geschichte des Volkes Israel. Grote-Berlin. S. 368.

Reiten und Lasttragen und in den Hofhaltungen der Grossen auch Maultiere zum Reiten[1]), die indessen jedenfalls aus dem Auslande stammten, denn den Juden war die Maultierzucht durch Moses verboten[2]).

Pferde erhielten die Juden verhältnismässig spät, dieselben werden weder in dem Kapitel vom Brand-, Dank-, Sünd- und Schuldopfer[3]), noch in demjenigen über den Unterschied reiner und unreiner Tiere erwähnt[4]).

Um das Jahr 1000 herum hatte Salomo 12000 Reiter und 1400 Wagen, und zwar scheinen seine besten Pferde aus Aegypten gewesen zu sein[5]). Die Araber leiten die Abstammung ihrer edlen Pferde auf die Gestüte Salomos zurück[6]).

Aehnlich verhält es sich mit den Indern.

Schon in den Veden, der ältesten indischen Literatur, wird erwähnt, wie einzelne sich grossen Besitzes an Herden von Rossen, Rindern, Büffeln, Schafen und Ziegen erfreuten, und namentlich machten die Rinderherden das begehrteste Vermögensgut aus, um welches Kämpfe und Kriege geführt wurden.

So zogen die Kuru mit dem Trigartakönig zusammen gegen Virâta, den Matsyakönig, und bemächtigten sich seiner nach Tausenden zählenden Rinderherden, auch reisten die Fürsten und die übrigen grossen Herdenbesitzer auf ihren Weidestationen umher, um die Tiere zu zählen und die Kälber zu zeichnen[7]). Der Hirte betete um Kinder und Rinder, denn beides, Kindersegen und grosse Rinderherden, galt als Reichtum, und die Vermehrung der letzteren, namentlich aber die Pflege der Milchkühe bildete eine der Hauptsorgen der viehzuchttreibenden Bevölkerung[8]). Die Rinder waren rot, schwarz oder scheckig und sollen nach Keller der Zeburasse angehört haben[9]). Später berichtet Plinius, die indischen Ochsen seien so gross wie Kamele gewesen[10]).

Die Verwendung des Rindes war eine sehr vielseitige. Das-

[1]) 2. Samuelis, Kap. 13, V. 29, desgl. 18, V. 9.
[2]) 3. Mose, Kap. 19, V. 19.
[3]) 3. Mose, Kap. 1—7.
[4]) 3. Mose, Kap. 11.
[5]) 1. Könige, Kap. 10.
[6]) Keller, Die Abstammung etc. S. 89.
[7]) Lefmann, Geschichte des alten Indien. Grote-Berlin. S. 383.
[8]) Käuffer, Geschichte von Ostasien. I. Brockhaus-Leipzig 1858. S. 285.
[9]) Keller, Die Abstammung etc. S. 123.
[10]) Plinius, Historia naturalis. Libr. VIII, Kap. XLV.

selbe war Schlachttier, und zwar das wertvollste, denn beim Einzuge des Bräutigams in das Haus der Braut wurde zur festlichen Bewirtung der Gäste eine Kuh geschlachtet, weshalb ein solcher Ehrengast „Goghma" oder Kuhtöter genannt wurde[1]). Ferner dienten Rinder, namentlich die zottigen Stiere, zur Pflugarbeit, und Kühe auch als Wertobjekt bei der Sühnezahlung. Die Milch bildete das beste und verbreitetste Nahrungsmittel des altvedischen Volkes, sie wurde frisch oder sauer verzehrt oder zu Butter verarbeitet oder mit Mehl zu Kuchen verbacken. Mehl- und Milchspeisen waren die tägliche Nahrung, Fleisch dagegen erschien in der Hauptsache nur bei festlichen Gelegenheiten auf dem Tische.

Das Pferd war ebenfalls schon frühzeitig vorhanden. Die Sagengeschichte erwähnt dasselbe als Reittier und als Zugtier im Streitwagen. Es galt als das wertvollste Opfertier, und auf einem Fragmente des Amravatitempels ist es mit einem Sonnenschirme, dem Abzeichen königlicher Würde, versehen[2]).

In China soll bereits der Kaiser Fu-Hsi (3341—3227) sein Volk gelehrt haben, Pferde, Schafe, Rinder, Hühner, Hunde und Schweine zu züchten[3]). Obgleich nun aber bei verschiedenen Gelegenheiten in der Geschichte der alten und mittleren Zeit grosse Rinder- und Ziegenherden und beträchtliche Reiterscharen erwähnt werden[4]) und von Kongtse[5]) — Confucius, geb. 551 v. Chr. — berichtet wird, dass er wegen seiner Tüchtigkeit schon mit 21 Jahren zu dem hohen Amte eines Verwalters der Fluren und Herden emporstieg, die Herden somit in dem ganzen Staatsbetriebe eine grosse Rolle spielen mussten, so hat die chinesische Haustierzucht weder im Altertum noch in der Neuzeit eine hervorragende Bedeutung erlangt, mit Ausnahme der Zucht des Schweines und derjenigen des Geflügels, für deren Fleisch die Chinesen eine Vorliebe haben.

Das Schwein gedieh viel mehr als das Rind und hatte nach Brehm bereits vor mehr als fünf Jahrtausenden im himmlischen Reiche eine grosse Verbreitung. Auch heute ist es dort das hauptsächlichste Nutztier, und Blut des chinesischen Schweines ist in allen veredelten Schweinerassen der ganzen zivilisierten Welt vertreten.

---

[1]) Lefmann, S. 101.

[2]) Desgl.

[3]) v. Fries, Abriss der Geschichte Chinas. Frick-Wien 1884. S. 5.

[4]) Käuffer, Geschichte von Ostasien. Brockhaus-Leipzig. 3. Bd.

[5]) Käuffer, Ueberblick über die Geschichte Ostasiens. Klinkhardt-Leipzig 1864. S. 42.

Die Griechen kannten das Ross, den Wagen und den Pflug schon zur pelasgischen Zeit, und Herden von Rindern, Schafen und Schweinen machten ihren hauptsächlichsten Reichtum aus [1]). Im trojanischen Kriege bediente man sich der Pferde vor dem Streitwagen, benutzte dagegen zu anderen Wagendiensten Maultiere. Thrazien, Thessalien, Mazedonien waren als pferdezuchttreibende Länder besonders berühmt.

Im Jahre 680 entstanden in Olympia Wagenrennen, die schon bei den Achäern gebräuchlich gewesen sein sollen, und im Jahre 648 Wettreiten, wozu die Pferde bereits eine Art Training durchmachen mussten.

Die Rinder gaben nicht nur das vornehmste Opfer ab, sondern dienten auch dem Menschen in gleicher Weise wie heutigentags, sie wurden ausserdem auch zum Tragen von Lasten verwendet. Der Reichtum der Grossen wurde ebenso wie der Wert gewisser Gegenstände nach Rindern abgeschätzt, und bei besonders feierlichen Gelegenheiten wurden 100 Rinder auf einmal geopfert. — Hekatomben. — Der Rasse nach waren die Rinder Langhörner, Kurzhörner und Buckelrinder [2]).

Ziegen-, Schaf- und Schweineherden bildeten ebenfalls einen sehr wertvollen Vermögensbestand der besitzenden Klasse, und die Schweinehaltung scheint in der Wirtschaft des Odysseus eine Hauptrolle gespielt zu haben, denn Eumaeus nahm am Hofe des Königs von Ithaka als aufsichtführender Beamter — wir würden ihn heute etwa Schweinemeister nennen — eine ähnliche Stellung ein, wie die Vorstände der Marställe unserer Tage.

Im mazedonischen Zeitalter entstand dann das berühmte Buch von Aristoteles (384—322), „Die Tierkunde“ — Historia animalium —, welches uns einen eingehenden Einblick in die damaligen Anschauungen über Zoologie, Anatomie, Physiologie und über die allgemeinen Züchtungsgrundsätze gewährt.

Das alte Italien war schon den Hellenen als ein Land bekannt, welches vorzugsweise Vieh und gewaltige Massen von Getreide erzeugte. Als Tauschmittel dienten neben Kupfer Rinder und Schafe, und letztere machten neben dem Schweine auch die hauptsächlichsten Opfertiere aus. Bei besonders feierlichen Gelegenheiten wurde ein Schwein, ein Schaf und ein Rind gemeinsam geopfert, und hiess

[1]) Hertzberg, Geschichte von Hellas und Rom. Grote-Berlin 1879. S. 14.
[2]) Keller, Die Abstammung etc. S. 123.

dieses Opfer Suovetaurilia[1]). Nach Varro soll Italien seinen Namen von den Ochsen erhalten haben, denn die alten Griechen hätten den Ochsen Italus genannt, und Italien habe damals die schönsten und grössten Ochsen besessen.

Bei dem kriegerischen Charakter der Römer und infolge ihrer vielen Feldzüge, die sie nach fernen Gegenden führten, entwickelte sich auch bald die Reiterei zu einer hohen Stufe, und bereits im Jahre 226 v. Chr. hatte Rom 70000 Männer für den Reiterdienst zur Verfügung. Um dieselbe Zeit traten ihnen die Kelten mit 20000 Reitern und Wagenkämpfern entgegen.

Zu Cäsars Zeiten war die Pferdezucht berühmt, doch überschritt bald darauf unter den Kaisern die Vorliebe für das Pferd und die Wertschätzung desselben zum Teil die Grenzen der Vernunft, so dass man einzelnen Tieren besondere Paläste baute, anderen die Hüfe vergoldete[2]) oder ihnen einen Grabhügel errichtete[3]).

Ueber die Anforderungen, die man an ein gutes Pferd stellen soll, geben schon Virgil, Varro und Columella Auskunft. Der letztere[4]) unterscheidet drei Klassen. Zur ersten gehören die grossen, vornehmen Hengste, die Fürsten und Herren zum Vergnügen und zum Kriegshandwerk dienen, zur zweiten die gewöhnlichen Reitpferde und zur dritten die gemeinen Ackerpferde, die zur Arbeit und nicht zum Reitdienste gezüchtet werden. In der Ackerpferdezucht lässt man Stuten und Hengste das ganze Jahr über miteinander gehen, während in der Zucht des edleren Pferdes Hengste und Stuten getrennt gehalten und letztere nur im zeitigen Frühjahr gedeckt werden.

Virgil[5]) und Varro[6]) verlangen vom Pferde einen feinen Kopf mit gutem Halsaufsatz und eine dichte Mähne, eine breite Brust, einen schlanken Leib, eine gespaltene Lende und Kruppe und einen krausen Schwanz. Der Leib soll mit sichtbaren Adern überzogen sein, weil man einem solchen Pferde bei Krankheiten eher helfen könne als einem anderen. Die bevorzugte Farbe ist braun oder ein geapfeltes Grau, die schlechtere falb oder weiss.

Lukrativ scheint auch damals die Eselzucht gewesen zu sein,

---

[1]) Hertzberg, Geschichte von Hellas und Rom. II. Bd. S. 51.

[2]) Hoffmann, Allg. Tierzucht. Ulmer-Stuttgart 1899. S. 56.

[3]) Plinius, Historia naturalis. Libr. VIII, Kap. XLII.

[4]) Columella, De re rustica. Libr. VI, Kap. XXVII (etwa um das Jahr 60 n. Chr. verfasst).

[5]) Virgilius, Georgicon. Libr. III, V. 80.

[6]) Varro, De re rustica. Libr. II, Kap. VII.

denn Plinius berichtet, dass in Keltiberien einzelne Eselstuten bis zu 400000 Sesterzen[1]) eingebracht haben, und der Gewinn aus der Eselzucht unter Umständen grösser gewesen sei als derjenige aus einem Landgute[2]).

Ausser Pferden und Eseln, welch' letztere fast ausschliesslich zum Lasttragen und nur ausnahmsweise zum Pflügen benutzt wurden[3]), hatten die Römer grosse Herden von Rindern, Schafen und Ziegen, und Schweinefleisch wurde nicht nur reichlich produziert, sondern auch aus Gallien und Germanien importiert.

Nach Varro gehörten die Rinder der Zebugruppe an, denn er verlangt von ihnen einen starken Höcker auf dem Rücken, ausserdem den Hals mit starker Wamme, breite Rippen und starke Hinterbacken. Der Schwanz muss lang sein und bis zu den Klauen reichen. Die beliebteste Farbe ist schwarz, dann folgen rotbraun, ledergelb, falb und weiss. Schwarze Tiere sollen dauerhaft, weisse dagegen sehr „weich" sein.

Der Schweinezucht scheint man eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet und die Schweine damals nicht nur in Rom, sondern auch anderwärts sehr fett gemacht zu haben.

So berichtet Varro, er habe in Arkadien[4]) ein Schwein gesehen, welches infolge von Fettleibigkeit nicht mehr aufstehen konnte; diesem habe eine Maus ein Loch in den Leib gefressen und darin Junge geheckt.

Die Tiere scheinen dem chinesischen Typus angehört zu haben, denn Columella[5]) verlangt von ihnen einen kurzen, aufgeworfenen Rüssel, einen vierschrötigen Rumpf mit grossem, hängenden Bauche.

Nach Varro[6]) berichtet Cato, die Schweine in der Umgegend von Mailand würden so fett, dass sie weder stehen noch gehen könnten, und Plinius[7]) erzählt, dass man vom Schweine fast fünfzigerlei Leckerbissen herstellen und die Lebern der mit Feigen und durch „Uebersättigung" (Nudeln?) gefütterten Tiere ähnlich wie diejenigen der Gänse zubereiten könne.

Was die technische Seite der Tierproduktion betrifft, so erfahren

---

[1]) 1 Sesterz = etwa 17 Pf., somit 68000 Mark.
[2]) Plinius, Libr. VIII, Kap. XLIII.
[3]) Varro, Libr. II, Kap. VI.
[4]) Hirtenland im Peloponnes, der späteren Halbinsel Morea.
[5]) Libr. VII, Kap. IX.
[6]) Libr. II, Kap. IV.
[7]) Libr. VIII, Kap. LI.

wir von den vier genannten Schriftstellern interessante Aufschlüsse über den Zuchtbetrieb, die Auswahl der Zuchttiere, die Bedeckung, die Haltung u. a. m. So empfiehlt schon Virgil[1]), man solle den Kälbern nicht nur Stammnamen einbrennen, sondern auch Angaben darüber, ob die Tiere später zur Ergänzung des Bestandes der Zuchtherde oder zu Opferzwecken oder als Arbeitsvieh Verwendung finden sollten.

Bei unseren germanischen Vorfahren war die Viehzucht die Haupteinnahmequelle; nach Kunze[2]) zeigen die dem altgermanischen Leben entnommenen Darstellungen auf der Antoniussäule in Rom die Quaden und Markomannen im Besitze von Pferden, Rindern, Schafen und Ziegen.

Wenn auch nach den Schilderungen des Tacitus[3]) die Pferde weder Schönheit noch Schnelligkeit auszeichnete, so waren die germanischen Reiter im römischen Heere doch geschätzt, und besonders wird ihre geschlossene Schwenkungslinie, bei der niemand zurückbleibt, rühmend hervorgehoben. Auch wird die gut ausgebildete Reiterei der Tenkterer, die neben den Chatten im heutigen Hessen wohnten, erwähnt und von den Chauken aus den heutigen, östlichen Nordseemarschen gesagt, dass sie Männer und Rosse in grossen Mengen hätten.

Wie die Pferde in Germanien geschätzt wurden, geht daraus hervor, dass man aus ihrem Verhalten die Zukunft deutete. Hierzu verwendete man weisse Rosse, die in den heiligen Hainen gehalten wurden und keine Arbeit verrichteten. In die heiligen Wagen gespannt und von Priestern und Königen begleitet, wurde ihr Wiehern und Schnauben beachtet und sie selbst für Vertraute der Götter gehalten.

In Anwesenheit der Eltern und Verwandten schenkte der Mann seiner neuvermählten Frau ausser Rindern auch ein aufgezäumtes Ross und ein Schwert zum Zeichen dafür, dass sie alles, den Wohlstand des Friedens und die wechselvollen Schicksale des Krieges mit ihm zu teilen habe. Berühmten Männern wird als Zeichen besonderer Ehrung das Ross mit auf den Scheiterhaufen gegeben, und man freut sich, wenn man von benachbarten Völkern auserlesene Pferde zum Geschenk erhält.

Die Angabe des Tacitus, dass die Rinder ein ungewöhnliches

[1]) Libr. III, V. 160.

[2]) Allgemeine Zentralzeitung für Tierzucht 1900, S. 95.

[3]) Germania, Kap. 6.

Aussehen hatten und des Stirnschmuckes entbehrten, soll wohl nur heissen, dass sie kurzhornig waren und sich somit von der langhornigen Rasse Italiens unterschieden.

Besonders war die Rindviehzucht im nordwestlichen Germanien entwickelt. Hier mussten die Friesen, von Drusus besiegt, ihren Tribut in Form von Rinderfellen zahlen, deren Grösse nicht bestimmt war. Als nun der Centurio Olennius sehr grosse Felle forderte, welche das kleine Vieh nicht lieferte, empörten sie sich und schlugen ihren Bedrücker im Jahre 28 n. Chr.

Eine Lieblingsnahrung der Germanen war Schweinefleisch und Speck, deshalb hatte die Schweinezucht, deren Produkte auch dem Export dienten, eine grosse Ausdehnung, umsomehr, als die grossen Eichen- und Buchenwaldungen ein überaus billiges Mastfutter boten. Namentlich bildeten die Schweineschinken einen begehrten Einfuhrartikel in Rom, wohin auch Gänse geliefert wurden, deren Zucht bei den Germanen ebenfalls einen nicht unbedeutenden Umfang hatte.

V. Die Tierzucht bis zu ihrer heutigen Entwickelung unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Verhältnisse.

Im Mittelalter wurde die Pferdezucht auf Kosten der übrigen Viehzucht bevorzugt und von dem Pferde als von dem adligen Tiere im Gegensatz zum gemeinen Vieh gesprochen. Der ersteren nahm sich Karl der Grosse mit vielem Verständnis und grossem Erfolge an. Das Rittertum verlangte und brauchte ein kräftiges Pferd, das im stande war, die gepanzerten Reiter auf langen Märschen zu tragen, das aber auch im Dienste des fröhlichen Turniers eine gewisse Schönheit der Form entfalten musste nach dem mittelalterlichen Grundsatze: „Omnis nobilitas ab equo."

Gute Pferde kamen aus Dänemark, den Nordseemarschen, aus Holland, von der oberen Donau und aus Oberitalien. Die Kreuzzüge und später die Türkenkriege hatten dann die abendländische Welt mit dem orientalischen Pferde bekannt gemacht, es entstanden die Rennen und mit denselben die englische Vollblutzucht, und so wurde das schwere Pferd mehr und mehr nach dem Westen gedrängt, um sich erst wieder nach dem Aufschwunge der Bodenkultur im vorigen Jahrhundert seinen Platz, allerdings zu einem anderen Zwecke, zurückzuerobern.

Der Pferdezucht gegenüber lag die Zucht des Rindes sehr im argen.

Bei dem allgemeinen System der Hutung hatten die Gemeindemitglieder das Recht, ihr Vieh auf unbestellten Aeckern und abgeernteten Wiesen der übrigen Ortsinsassen zu weiden, wie das auch heute noch in manchen Alpendistrikten erlaubt ist. Namentlich geschah das aber auf dem Grund und Boden der Herrschaft, die dann später den Bauern bestimmte Flächen als Abfindung zuwies, welche bis in die neuere Zeit hinein noch mancherorts Gemeindehutungen blieben. Auch die Bullenhaltung lag der Grundherrschaft oder den Klöstern ob, die sich durch Hergabe eines Acker- oder Wiesengrundstückes — Bullenacker, Bullenwiese — späterhin von dieser Verpflichtung befreiten, welche nunmehr auf die Gesamtheit der Viehbesitzer überging. Letztere hielten dann die Gemeindebullen unter jeweiliger Nutzniessung des besagten Grundstückes längere oder kürzere Zeit, woraus sich die heute als Unsitte bezeichnete Art des Reihumhaltens entwickelte.

Einen starken Schlag erlitt die deutsche Landwirtschaft und mit ihr die Tierzucht durch den Dreissigjährigen Krieg, der beide um Jahrzehnte in ihrer Entwickelung zurückbrachte, und auch im folgenden Jahrhundert war der Aufschwung, namentlich soweit er die Rindviehzucht betraf, nur ein geringer, weil diese wenig lohnte, denn bei Preisen von 2 Pfennigen für das Quart Milch, 2½ Silbergroschen für 1 Pfund Butter, 5 Talern für eine magere Kuh und 20 Talern für einen fetten Ochsen, wie sie Settegast[1]) für die Mitte des 18. Jahrhunderts angibt, konnte sich naturgemäss niemand für die Produktion und für die Haltung von Rindern erwärmen.

Kein Wunder, dass man ganz allgemein dem Ackerbau in der Wirtschaft den Vorzug einräumte, Tierzucht aber nur insoweit trieb, als es für die Erzeugung von Stallmist unumgänglich nötig war. Das liess sich am besten mit dem Systeme der Dreifelderwirtschaft bewerkstelligen, denn hierbei konnte man genügend Körner verkaufen, erhielt viel Stroh, streute viel ein und erhöhte dadurch angeblich die Bodenkraft, während man in Wirklichkeit durch den fortwährenden Cerealienbau den Boden mehr und mehr aussog.

Besserung dieser Zustände, die in ganz Deutschland mit Ausnahme derjenigen wenigen Gegenden bestanden, die wie das Gebirge oder die Marschen der Nordsee und die Niederungen der grossen Flüsse Weidewirtschaft trieben, trat erst ein, nachdem Männer wie Albrecht v. Thaer und Justus v. Liebig den Weg für eine bessere Futter-

[1]) Settegast, Die deutsche Viehzucht. Parey-Berlin 1890. S. 22.

gewinnung und rationellere Ernährung der Tiere freigelegt und somit die Grundbedingungen für eine gedeihliche Viehzucht geschaffen hatten.

Dazu kamen die Erfolge eines Bakewell und Colling aus England, das durch die Lehre Darwins wachgerufene, wissenschaftliche Interesse mit den dieser neuen Lehre folgenden, unausbleiblichen Fehden, der Ausbau der Verkehrsstrassen, die Entwickelung des Eisenbahn- und Dampfschiffwesens und der Aufschwung im gewerblichen Leben der zivilisierten Völker, deren Ansprüche an eine animalische Kost sich mit dem besseren Verdienste der arbeitenden Klassen mehr und mehr steigerten.

Alle diese Momente hoben die Zucht und steigerten allgemein das Verlangen nach höherer Leistung, die man aber in den bisher vernachlässigten Gegenden in der Hauptsache nicht in der züchterischen Vervollkommnung des vorhandenen Materials, sondern in dem Import fremder Rassen suchte, ein Standpunkt, den man in seiner Verallgemeinerung erst in den beiden letzten Dezennien des abgelaufenen Jahrhunderts notgedrungen wieder verlassen hat.

Die Schafzucht hatte in Deutschland nach Einführung der Merinos in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts die Rindviehzucht an Bedeutung wesentlich überflügelt. Mit aller Kraft wandte sich der grössere Grundbesitz diesem gewinnbringenden, neuen Zweige zu. Hohe Zuchtvieh- und Wollpreise vermehrten die Zahl der Edelschafe in ungeahntem Masse, brachten aber auch in Verfolg des Strebens, feinste Wolle zu erzielen, in die damaligen Anschauungen eine Richtung, die in der engsten Verwandtschaftszucht ihren Höhepunkt erreichte und dadurch, dass dieser Zustand unhaltbar wurde, gleichsam praktisch den Streit entschied, der sich für und wider diese Gepflogenheit unter den Männern der Wissenschaft und Praxis aufgetan hatte.

Die moderne Rindvieh-, Schweine- und die in allerneuester Zeit in Aufschwung gekommene Ziegenzucht haben diese Wandlungen nicht durchzumachen brauchen, sondern sich die Erfahrungen der damaligen Zeit, die auch an der Zucht des edlen Pferdes nicht ohne leichten Aderlass vorübergingen, von vornherein zu nutze gemacht.

Während nun früher die schlechten Erträge aus der Viehzucht gegenüber der besseren Rente aus dem Ackerbau zu einer schlechten Ernährung der Nutz- und Zuchttiere Veranlassung gaben, nahm dieses Verhältnis von der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts an die umgekehrte Richtung an, man suchte durch viel Futter die Leistung

so zu steigern, als dies innerhalb der physiologischen Grenzen möglich war.

Dies bedingte im Verein mit der Zunahme der Stallhaltung eine Verfeinerung und Verschlechterung der Konstitution, deren Nachteile in den modernen „Stallkrankheiten", besonders beim Rinde, zum Ausdruck kamen, bei dem die Tuberkulose sicherlich nicht ab-, sondern zugenommen hat. Die neuere Zeit wird auch hierin Wandel schaffen, soweit das im Rahmen der wirtschaftlichen Verhältnisse möglich ist.

Gerade in der Gegenwart hat nun die Haustierzucht fast allgemein darin grosse Erfolge zu verzeichnen, dass man innerhalb der einzelnen Tiergattungen wiederum der Scholle angepasste Rassen zu geschlossener Verbreitung bringt. Soweit es Boden und Klima mit ihrem Einflusse auf Futter und Haltung zulassen, hat man zum Teil fremde Rassen mit Erfolg angesiedelt, sonst aber die vorhandenen entsprechend den obwaltenden Bodenerträgnissen in sich verbessert. Zu diesen Erfolgen haben sowohl die in den verschiedenen Staaten ergriffenen, behördlichen Massnahmen, wie auch die grossen, landwirtschaftlichen Gesellschaften beigetragen, welch' letztere auf ihren Schauen das Erreichbare gezeigt und das Urteil der interessierten Kreise geschärft haben.

So steht denn die Tierzucht fast in allen Kulturstaaten im Zeichen des Fortschrittes, und dieser letztere erstreckt sich nicht nur auf eine Hebung des Gesundheitszustandes, sondern auch auf eine Besserung der Formengestaltung und besonders auf eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Haustiere.

Zusammenfassung.

Unsere landwirtschaftlichen Haussäugetiere stellen einen grossen Teil des Nationalvermögens dar. Ihr Wert beträgt für Deutschland fast 8 Milliarden Mark.

Die Haussäugetiere gehören im zoologischen System zu der Ordnung der Ungulaten resp. zu den Ordnungen der Perissodaktylen und Artiodaktylen.

Die Entstehung der Haustiere ist dunkel. Sie sind nicht als solche erschaffen, sondern durch den Menschen zu Haustieren gemacht worden. Die Ahnen derselben lebten in prähistorischen Zeitepochen, das Palaeotherium, die Stammform des Pferdes, war bereits im Eocän vorhanden.

Die alten Kulturvölker besassen zum grossen Teil alle unsere heutigen Haustiere, die Herden bildeten anfänglich beinahe das einzige Vermögen derselben.

Im Laufe der zweiten Hälfte des abgelaufenen Jahrhunderts hat die Tierzucht in fast allen modernen Staaten, besonders aber in Deutschland, einen grossen Aufschwung genommen. Die Erfolge gipfeln in der Anbahnung bestimmter, den einzelnen Gegenden angepasster Rassezuchten, in der allmählichen Verbesserung des Gesundheitszustandes der Zuchtbestände, in der Vervollkommnung der Formen und in der Erhöhung der Leistungen.

Zweiter Abschnitt.

Die Arten.

I. Die Anschauungen über die Entstehung der Arten.

Die Definition des Begriffes Art begegnet erheblichen Schwierigkeiten, besonders aber gehen die Ansichten der Forscher über die Entstehung derselben seit langer Zeit auseinander, so dass auch heute noch keine vollkommene Uebereinstimmung hierüber erzielt ist.

Linné[1]) stand mit seinem Ausspruche: „Species tot sunt diversae, quot diversas formas ab initio creavit infinitum ens" ganz auf dem Standpunkte des mosaischen Schöpfungsberichtes. Nach Linné existierten so viele Arten, als zu Anfang Formen vom unendlichen Wesen erschaffen wurden. Die Art war nach ihm etwas Beständiges und Unveränderliches, die ersten Vertreter waren vom Schöpfer erschaffen und bei der Sintflut in der Arche Noahs vor dem Untergange bewahrt worden. Hiernach war also die Spezies der Begriff für einen Stamm von Tieren, welcher von einem aus der Schöpfung hervorgegangenen Urelternpaare abstammte.

Cuvier[2]) befand sich auf dem gleichen Boden der Anschauung, nur musste er auf Grund der inzwischen bekannt gewordenen und von ihm selbst eifrig geförderten, paläontologischen Wissenschaft seine Theorie den neueren Forschungsergebnissen anpassen.

Diese hatten unzweifelhaft erwiesen, dass zu früheren Zeiten Tiere und Pflanzen existiert hatten, die sich von den gegenwärtigen unterschieden, und dass die Unterschiede mit dem Alter der Schichten, in denen erstere lagen, immer mehr zunahmen.

[1]) Linné, geb. 1707 zu Råshult in Småland, gest. 1778 in Upsala, Professor der Medizin und Botanik.

[2]) Cuvier, geb. 1769 in Mömpelgard, gest. 1832 in Paris, Professor in verschiedenen Stellungen, gestorben als Pair von Frankreich. Bedeutender Zoologe.

Solche Tatsachen liessen sich mit den Schöpfungsideen nur so in Einklang bringen, dass man sich für jede geologische Periode eine besondere Schöpfung dachte, bei der Fauna und Flora gänzlich von neuem entstanden, nachdem eine vorherige totale Vernichtung alles Lebenden stattgefunden hatte. Letzteres geschah nach allgemeinen Erdumwälzungen, Katastrophen, weshalb die daraus entstandene Theorie, die lange Zeit hindurch die Naturwissenschaft beherrschte, auch die Katastrophentheorie genannt wird.

Einem ähnlichen Grundsatze huldigte Agassiz[1]), der später auch die Lehre Darwins heftig bekämpfte.

II. Darwin und seine Lehre.

Der Lehre von der Katastrophentheorie, die an der grossen wissenschaftlichen Autorität Cuviers eine sehr sichere Stütze hatte, traten nun zu verschiedenen Zeiten Männer wie Lamarck[2]), Goethe, Geoffroy St. Hilaire[3]), Lyell[4]), Owen[5]) u. a. entgegen, welche auf die verschiedenen Widersprüche in den Anschauungen von der Unveränderlichkeit der Arten hinwiesen und auf die wissenschaftlich begründete und täglich zu beobachtende, fortschreitende Entwickelung und Umgestaltung der organischen Natur aufmerksam machten.

Obwohl aber schon Lamarck die Behauptung aufgestellt hatte, dass die Arten nicht unabhängig voneinander erschaffen seien, sondern dass sie sich im Verlaufe langer Zeiträume aus ursprünglich einfacheren Formen zu vollkommeneren entwickelt hätten, so blieb es doch dem grossen Forscher Darwin[6]) vorbehalten, diese Theorie zu einer allgemeinen Anerkennung zu bringen.

---

[1]) Agassiz, geb. 1807 zu Mottier im Kanton Freiburg, gest. 1873 als Professor der Zoologie und Geologie der Harvard-Universität Cambridge in Nordamerika.

[2]) Lamarck, geb. 1744 zu Barantin in der Picardie, gest. 1829 als Professor der Zoologie in Paris.

[3]) Geoffroy St. Hilaire, geb. 1772 in Etampes, gest. 1844 als Professor der Zoologie in Paris.

[4]) Lyell, geb. 1797 zu Kinnordy in Forfarshire, ursprünglich Jurist, gest. 1875 in London als Professor der Geologie.

[5]) Owen, geb. 1804 in Lancaster, gest. 1892 als Professor der Physiologie und Paläontologie in London.

[6]) Charles Robert Darwin wurde am 12. Februar 1809 zu Shrewsbury in England als Sohn eines Arztes geboren. Schon in der Schule zeigte er ein hervorragendes Interesse am Sammeln von Käfern, Muscheln und Mineralien,

In seinem im Jahre 1859 erschienenen Buche [1]) vertrat Darwin den Standpunkt, dass die Arten nur vorübergehend fixierte Zustände in dem beständigen Entwickelungsprozesse des tierischen Lebens sind. Seine Lehre gipfelt in folgenden drei Kardinalsätzen:

1. Trotz der biologischen, morphologischen und anatomischen Verschiedenheit haben die verschiedenen Tierspezies gewisse gemeinsame Stammformen. (Abstammungs- oder Entwickelungslehre, Deszendenztheorie.)

2. Die verschiedene Gestaltung kam zu stande durch allmähliche Umwandlung — Transformation.

3. Die Transformation ist eine Folge der Selektion, der Zuchtwahl, und diese ist entweder eine natürliche — Kampf ums Dasein — oder eine künstliche — Hand des denkenden und rechnenden Züchters.

Die Abstammungslehre Darwins findet ihre hauptsächlichste Stütze in der Paläontologie, Embryologie und vergleichenden Anatomie.

Die Paläontologie ist die Lehre von den vorweltlichen Lebewesen, die als Versteinerungen — Petrefakten — und als Abdrücke in den vorweltlichen Erdschichten eingeschlossen sind.

Aus der Paläontologie ersehen wir, dass in den ältesten Erdschichten, dem archäolithischen Weltalter, nur die einfachsten Tierformen lebten, die den niedersten Tierkreisen zuzuzählen sind, dass die Wirbeltiere dann im paläolithischen Weltalter erscheinen, und zwar die Fische im Silur (ältere Schichten des paläolithischen Weltalters), die Amphibien im Karbon, die Reptilien im Perm (jüngere Schichten des paläolithischen Weltalters), die Vögel im Jura und die Säuger in diesem und in der Kreide, d. i. den jüngeren Schichten des mesolithischen Weltalters. In letzterem treten von den Säugern nur die Aplacen-

---

während er den klassischen Studien keinen besonderen Geschmack abgewinnen konnte. 1825 schickte ihn der Vater auf die Universität Edinburgh und 1828 auf diejenige von Cambridge, wo Darwin Theologie studieren sollte. Indessen fand er hier keinen inneren Trieb zu diesem Studium, vertauschte dasselbe bald mit demjenigen der Naturwissenschaften und schloss sich im Jahre 1831 dem Kapitän Fitzroy an, um diesen auf dem königlichen Schiffe „Beagle" als Naturforscher auf einer fünfjährigen Seereise um die Welt zu begleiten. Hier lernte er Südamerika, die Südseeinseln und Australien kennen, kehrte 1836 nach England zurück und siedelte dann nach seiner Verheiratung im Jahre 1842 auf seinen Landsitz Down bei Beckenham in der Grafschaft Kent über, wo er sich als Privatgelehrter ganz seinen wissenschaftlichen Arbeiten widmete. Darwin starb am 19. April 1882 und wurde in der Westminster-Abtei beigesetzt.

[1]) „Ueber die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl", übersetzt von Viktor Carus. Schweizerbart-Stuttgart.

talier auf, während die Placentalier und mit ihnen unsere Haussäugetiere ihren Ursprung erst auf das känolithische Weltalter zurückführen.

Ueberall erscheint der unvollkommenere Bauplan in der Organisation der Tierwelt zuerst, der sich dann vervollkommnet und der schliesslich wieder erlischt, um höher angelegten Gruppen Platz zu machen.

Aehnlich verhält es sich mit den Pflanzen; den Kryptogamen folgen die Phanerogamen.

Was die Beweise aus der Embryologie anlangt, so beginnen Menschen und Wirbeltiere ihr Dasein mit der befruchteten Eizelle. Die Ontogenie, die Entwickelung des einzelnen Wesens, ist nach Häckel[1]) eine kurze und schnelle, durch die Gesetze der Vererbung und Anpassung bedingte Wiederholung (Rekapitulation) der Entwickelung seines ganzen Stammes. Die letztere nennt Häckel Phylogenesis und den ganzen Vorgang das biogenetische Grundgesetz.

In der ersten Fötalperiode stimmen alle Wirbeltiere überein, und erst im späteren Stadium nehmen sie den Typus der Klasse, Ordnung, Gattung, Art und Rasse an. Zu einer gewissen Zeit hat der Embryo der höheren Säugetiere nur eine Vor- und eine Herzkammer wie die Fische, dann bilden sich zwei Vorkammern und eine Herzkammer wie bei den Amphibien aus, und erst später tritt eine vollständige Trennung der Kammern wie bei den Säugetieren ein. Auch haben die letzteren zu einer gewissen Zeit der fötalen Entwickelung Kiemen, die später vollständig verschwinden.

In der lebenden Tierwelt kommt die Umformung, die Transformation bestehender Arten, nach Darwin nun durch die Selektion, die Auslese oder Zuchtwahl, zu stande. Die letztere ist entweder eine natürliche oder eine künstliche.

Die natürliche Zuchtwahl wurzelt in dem Kampfe ums Dasein. Der Stärkere siegt, und zwar deshalb, weil ihn die Natur besser ausgerüstet hat, mag es sich nun darum handeln, den Feinden zu entgehen, oder sich auf Kosten anderer Artgenossen besser zu ernähren, oder beim Kampfe um das Weibchen die eigene Ueberlegenheit in der Nachkommenschaft zur Geltung zu bringen oder sich den veränderten Aussenverhältnissen anzupassen. In allen diesen Fällen werden durch die Fähigkeit der Vererbung alle die körperlichen Vorzüge, welche dem Individuum zum Siege verhalfen, auf die Kinder übergehen, und so wird mit der Zunahme der Generationen eine fortschreitende Ab-

[1]) Häckel, Natürliche Schöpfungsgeschichte. Reimer-Berlin 1898. I. S. 308.

änderung vom Typus der Stammart entstehen, die schliesslich zu neuen Formen — Rassen — innerhalb der Art und im Verlaufe geologischer Perioden auch zu neuen Arten führt, sofern durch räumliche Trennung — Separation — den abgeänderten Individuen die Vermischung mit der Stammform unmöglich gemacht wird.

Die künstliche Zuchtwahl ruht in der Hand des Menschen und besonders in derjenigen des denkenden Züchters. Der letztere will in seiner Herde diejenigen Eigenschaften zur Geltung bringen, welche ihm die meiste Rente gewährleisten, und so entstanden innerhalb aller Tiergattungen durch Zuchtwahl und Anpassung neue Rassen von bestimmten Formen und Leistungen. Beweise hierfür liefern das englische Vollblutpferd, das Shorthornrind, die englischen, schwarzköpfigen Downschafe und das schon wieder verschwundene Poland-Chinaschwein.

Allerdings ist in der künstlichen Zuchtwahl der Tätigkeit des Züchters eine gewisse enge Grenze dadurch gezogen, dass er nur innerhalb des Rahmens ein und derselben Art operieren und das Gebiet der Art nicht verlassen kann, da der Mischung verschiedener Arten und der Benutzung solcher Nachkommen zu Zuchtzwecken die Unfruchtbarkeit der Bastarde hinderlich im Wege steht. Indessen scheinen auch hier Ausnahmen vorzukommen, wie die Bastardierungen zwischen Yakbullen und Hausrind in Tibet lehren [1]). Dort sollen die männlichen Bastarde von der dritten Generation an fruchtbar sein, was bei den Bullen der ersten und zweiten Geschlechtsfolge nicht der Fall ist. Hiernach kann man sich die Entstehung neuer Arten wohl vorstellen.

Ist nach alledem auch der Einfluss der Darwinschen Lehre auf die praktische Haustierzucht nur ein beschränkter, weil innerhalb der geschichtlichen Zeit neue Haustierarten nicht entstanden sind, so beweisen doch die Forschungsergebnisse der Paläontologie, Embryologie und vergleichenden Anatomie, dass diese Umbildung der Arten sicherlich stattgefunden hat, und zwar hat sich dieselbe nicht in kurzen Zeitabschnitten, wie sie die Geschichte darstellt, sondern im Laufe von Jahrtausenden und teils auch unter Mitwirkung von Naturkräften vollzogen, welche Fauna und Flora in einschneidender Weise beeinflussten und veränderten.

Darwins Lehre hat die gesamte geistige Welt in Bewegung gesetzt und besonders die Naturforschung zu einer frischen Tätigkeit entflammt. Zahlreiche Anhänger, aber auch viele Gegner sind dem Manne, dessen Lehre an den Grundfesten der theologischen Wissen-

[1]) Palaeological memoirs and notes of the late Hugo Falkoner, London 1868, zit. von Settegast, Die Tierzucht, V. Aufl. Korn-Breslau. S. 64.

schaft rüttelte, entstanden, und selbst in den Kreisen der Zoologen ist der wissenschaftliche Streit noch lange nicht beendet. Der eifrigste Verfechter der Darwinschen Lehre ist der scharfsinnige Zoologe Ernst Häckel in Jena, der entschiedenste Gegner dessen Kollege Albert Fleischmann[1]) in Erlangen.

III. Die Art als Ausgangspunkt in zootechnischer Beziehung.

Die Art ist der Endpunkt der zoologischen und der Ausgangspunkt der zootechnischen Betrachtung.

Der Artbegriff ist schwer zu definieren. Zweckmässig ist es, unter einer Art eine Gruppe von Tieren zu verstehen, welche selbst und deren Nachkommen ebenfalls bedingungslos untereinander fruchtbar sind, ungeachtet gewisser morphologischer Verschiedenheiten (Hausrind und Zebu). Die Nachkommen zweier verschiedener Arten heissen Bastarde und der Vorgang der Bastardierung Hybridation. Die männlichen Bastarde sind unfruchtbar, die weiblichen dagegen in der Anpassung an die Stammform fruchtbar, wenngleich die Befruchtung nicht immer gelingt und auch Aborten häufiger vorkommen, als das sonst der Fall zu sein pflegt, eine Beobachtung, die schon Aristoteles veröffentlichte[2]).

Abkömmlinge verwandter Gattungen begatten sich wohl — Schaf und Ziege — befruchten sich aber nicht.

Bastarde sind:

1. Gattung Pferd:

a) Maultier — Eselhengst und Pferdestute.
b) Maulesel — Pferdehengst und Eselstute.

Männliche Maultiere und Maulesel sind unfruchtbar, weibliche dagegen bei Belegung durch Pferde- wie durch Eselhengste fruchtbar, was durch mehrfache einwandfreie Beobachtungen erwiesen ist[3]).

Maultiere werden besonders in Frankreich, Spanien, Italien und Amerika gezüchtet und im Kriegsdienste, wie in der Landwirtschaft beschäftigt. Ihre Vorzüge liegen in ihrer langen Dienstfähigkeit,

[1]) Fleischmann, Die Deszendenztheorie. Georgi-Leipzig 1901; und Fleischmann, Die Darwinsche Theorie. Thieme-Leipzig 1903. S. 341.
[2]) Aristoteles, Tierkunde. VI. Kap. 24.
[3]) Ackermann, Tierbastarde. Selbstverlag Kassel 1898. S. 43.

Fig. 10 A. Maultier.
Nach einem Modell des Bildhauers Max Landsberg-Berlin.

Fig. 10 B. Maulesel.
Nach einem Modell des Bildhauers Max Landsberg-Berlin.

ihrer Genügsamkeit und Ausdauer und in ihrer grösseren Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten, desgleichen macht sie ihre Fähigkeit, Lasten zu tragen, für Gebirgsländer als Saumtiere unentbehrlich. Wie Homer berichtet, sollen die Maultiere bei den Enetern, einem Volksstamme der Paphlagonier, wild aufgewachsen sein [1]). Die Griechen bedienten sich ihrer schon im trojanischen Kriege als Zugtiere, um die Leichen der Gefallenen zum Scheiterhaufen zu fahren [2]). Den Juden war die Maultierzucht durch Moses verboten [3]).

Die Maulesel haben den Maultieren gegenüber nur eine untergeordnete Bedeutung, so dass man ihre Existenz eine Zeitlang sogar

Fig. 11. Stute mit Fohlen von einem Zebrahengst.
Nach einer von Hagenbeck-Hamburg überlassenen Photographie.

in den Kreisen ernster Schriftsteller bezweifelt hat. Indessen ist ihr Vorkommen mit Sicherheit erwiesen (Fig. 10).

In neuerer Zeit sind auch erfolgreiche Blutmischungen zwischen Zebra und Pferd — die Produkte werden Zebroiden genannt — vorgenommen worden, und es müssen weitere Versuche lehren, ob es sich hier um Bastarde oder um bedingungslos untereinander fruchtbare

[1]) Homer, Ilias. II. V. 852.
[2]) Homer, Ilias. II. V. 333.
[3]) 3. Mose, Kap. 19. V. 19.

Kreuzungsprodukte handelt[1]). Beifolgendes Bild verdanke ich Herrn Hagenbeck-Hamburg. Derselbe besitzt einen Nachkommen aus einer Zebrastute von einem Traberhengst und mehrere solche aus Pferdestuten von Zebrahengsten, zwischen denen weder in der Art der Streifung noch in der Figur irgendwelcher Unterschied vorhanden ist (Fig. 11).

2. Gattung Rind:

a) Yak × Hausrind[2]), weibliche Nachkommen nach Kühn-Halle in der Anpaarung fruchtbar.

b) Gayal × Hausrind, desgleichen.

c) Amerikanischer Wisent × Hausrind.

Blutmischungen letzterer Art werden jetzt in Amerika mehrfach vorgenommen, da die Nachkommen viel widerstandsfähiger sind als die Prärierinder, ein ebenso gutes Fleisch wie die besten Texasstiere und ausserdem sehr wertvolle Pelzdecken liefern. Es sind daher bereits mehrere Expeditionen ausgerüstet worden, um die letzten Reste der Bisons in Texas aufzusuchen und deren Kälber einzufangen[3]). Einer mündlichen Mitteilung des Herrn Hagenbeck zufolge sollen die Produkte von Bison und Rind — Cattaloos genannt — untereinander fruchtbar sein.

Hausrind × gemeiner Büffel und Hausrind × europäischer Wisent sind unfruchtbar, dagegen Hausrind × Zebu bedingungslos fruchtbar, so dass beide derselben Spezies zugerechnet werden müssen.

3. Gattung Schaf:

Mufflon und Schaf sind trotz ihrer äusseren Verschiedenheit ein und derselben Art angehörig, denn ihre Nachkommen pflanzen sich bedingungslos miteinander fort. Schafe und Ziegen begatten sich zwar gegenseitig, liefern aber keine Nachkommen.

In Chile existiert eine besondere Schafrasse — Bockschafe, Ziegenschafe, Linaschafe oder Chabins genannt — die ihre Herkunft einer Bastardierung verdanken und 1/4 Ziegen- und 3/4 Schafblut enthalten soll[4]). Man schätzt die Tiere, die unter sich bedingungslos

[1]) Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung 1903. S. 951 u. 1024.

[2]) Ackermann, Tierbastarde. S. 70.

[3]) Landwirtschaftliche Presse 1899. S. 559.

[4]) Häckel, Natürliche Schöpfungsgeschichte. Reimer-Berlin 1898. S. 132.

fruchtbar sind, ihres langhaarigen Felles wegen. Nachdem man lange Zeit auch im Kreise namhafter Gelehrter an das Vorhandensein derartiger Ziegenschafe geglaubt, haben experimentelle Versuche in Santiago erwiesen, dass die Chabins nur eine besondere Schafrasse, keineswegs aber Abkömmlinge von Schaf und Ziege sind [1]).

Aehnliche negative Erfolge hatten schon früher Fürstenberg und Bertrand, die wohl zahlreiche Belegungen zwischen den Vertretern der beiden erwähnten Gattungen, aber in keinem Falle eine Befruchtung erzielten [2]).

Zusammenfassung.

Nach Darwin haben die verschiedenen Arten gewisse gemeinsame Stammformen. Aus ursprünglich einfachen Formen entstanden innerhalb langer Zeitperioden vollkommenere. Der wichtigste Faktor bei dieser Transformation ist die Zuchtwahl oder Selektion, welche in ihrer Wirkung von der Anpassung und der Vererbung der Tiere abhängig ist. Darwins Lehre wird gestützt durch die Paläontologie, Embryologie und vergleichende Anatomie.

Tiere ein und derselben Art müssen auch in ihren Nachkommen bedingungslos fruchtbar sein. Die Produkte verschiedener Arten heissen Bastarde. Männliche Bastarde sind unfruchtbar. Eine Befruchtung zwischen Tieren verschiedener Gattungen findet überhaupt nicht statt.

---

[1]) Ackermann, Tierbastarde. S. 66.
[2]) Ackermann, Tierbastarde. S. 64.

Dritter Abschnitt.

Die Rassen.

I. Allgemeine Begriffe.

Eine Rasse besteht aus Individuen einer Art, welche sich in ihren morphologischen und physiologischen Eigenschaften gleichen und letztere auf ihre Nachkommen übertragen. Der Rasse des Züchters entspricht die Varietät des Zoologen.

Nachkommen verschiedener Rassen heissen Kreuzungsprodukte, solche verschiedener Varietäten Mestizen, Mischlinge oder Blendlinge. Das eigentliche Ursprungsgebiet beherbergt die Originalrasse und liefert die Originaltiere.

Unter dem „sich gleichen" im Sinne der Rasseübereinstimmung ist aber immer nur ein „sich ähnlich sehen" zu verstehen, denn absolute Gleichheit ist selbst bei Geschwistern ausgeschlossen.

Die Aehnlichkeit von Individuen ein und derselben Rasse ist umso grösser, je ausgeglichener die letztere ist. Die Ausgeglichenheit kommt durch Zuchtwahl und Haltung zu stande.

Ein Beispiel für hohe Ausgleichung einer Landeszucht liefert das Oldenburger Pferd. Dasselbe ist ein schweres Wagenpferd von brauner oder schwarzer Farbe, welches einen so ausgesprochenen Typus besitzt, dass man seine Rassezugehörigkeit leicht erkennt, und dass es auch anderseits nicht schwer ist, in Oldenburg Passpferde zusammenzustellen (s. Fig. 30).

In Form und Farbe sehr ausgeglichen sind ferner von den Rindern die Simmentaler (s. Fig. 105, 106), die Schwyzer (s. Fig. 12 und 116) und die schwarzbunten (s. Fig. 31) und rotbunten Rassen der Marschen, von den Schafen die englischen Fleisch- und die deutschen Merinorassen (s. Fig. 32), von den Schweinen die Berkshires und die Yorkshires (s. Fig. 33) und von den Ziegen die Tiere der in Süddeutschland mit grossem Erfolge nachgezogenen, weissen Saanenrasse (s. Fig. 34).

Fig. 12. Sehr ausgeglichene Herde von Schweizer Braunvieh.
Besitzer: Bürgis Söhne in Arth, Kanton Schwyz.

Fig. 13. In der Ausgleichung begriffene Herde von schwarzbuntem Niederungsvieh im Oldenburger Typus.

Die Individuen ausgeglichener Rassen zeigen also ein einheitliches Gepräge, einen gemeinsamen Typus. Die Rasse heisst deshalb typiert und das einzelne, die erstere gut wiedergebende Tier, typisch.

Aehnlich wie mit der Rasse verhält es sich auch mit den einzelnen Herden und Zuchten (Fig. 12 und 13).

Diese Ausgeglichenheit, von der hier die Rede ist, betrifft nun zwar in erster Linie das Aeussere der Tiere, nämlich Körperformen, Farbe und Abzeichen, doch sollen in Hochzuchtdistrikten und nament-

Fig. 14. Rasseloses Pferd.

lich in gut durchgezüchteten Herden auch ähnliche Uebereinstimmungen in Bezug auf die Leistungen vorhanden sein, weil jede Tierhaltung als Endzweck Nutzungsleistungen fordert.

Gleichartigkeit in letzteren und in dem Aeusseren der Individuen kommt zu stande, wenn z. B. ein Züchter in seiner Rinderherde nur Bullen von bestimmter Form und Farbe und von den weiblichen Tieren nur diejenigen zur Zucht benutzt, welche bei einer bestimmten Menge Futter die meiste Menge Milch oder Butterfett liefern.

Den typierten Rassen stehen die unausgeglichenen gegenüber. Diese sind meist jüngeren Datums und entweder nicht oder noch nicht lange genug nach einem festen Programm gezüchtet. Die einzelnen Individuen sind deshalb ungleich in ihrem Aeusseren und

unsicher in der Vererbung, weil trotz scheinbarer, äusserlicher Rassereinheit, die bei fortgesetzter, planmässiger Veredelungskreuzung unter Umständen schnell auftritt, in den Nachkommen Rückschläge, das sind Aehnlichkeiten mit den anders gearteten Voreltern, erscheinen (s. S. 155).

Eine Mittelstufe nehmen die in der Ausgleichung begriffenen Rassen (Zuchten und Herden) ein (Fig. 13). Rasselos nennt man solche Tiere, die ihre Entstehung einer planlosen Kreuzung verdanken (Fig. 14 und 15). Die einzelnen Tiere einer solchen Zucht oder Herde

Fig. 15. Rasselose Kuh.

sind dann meist sehr verschiedenartig in ihrem Aeusseren, bisweilen aber gleichartig in ihren Leistungen, wenn auf letztere bei der Auswahl besondere Rücksichten genommen werden. Die ausgeglichenen Rassen heissen auch homogen, die unausgeglichenen heterogen. Beide Ausdrücke werden auch auf Paarungen und auf einzelne Tiere angewendet (s. S. 204).

II. Die zootechnische Gliederung der Rassen.

Der Rassebegriff ist praktisch schwer zu fixieren und sowohl nach oben wie nach unten dehnbar. Zerfällt auch die Art nach den allgemeinen Gepflogenheiten in Rassen, so hat man doch aus Zweck-

mässigkeitsgründen zwischen Art und Rasse noch Zwischenstufen eingeschoben, welche Tiergruppen umfassen, deren Uebereinstimmung sich nur auf gewisse charakteristische Eigenschaften bezieht, ohne die Gleichartigkeit zu erlangen, wie sie innerhalb der einzelnen Rassen selbst vorhanden ist. Oft ist für diese Einteilung auch die Gebrauchsrichtung oder der Standort massgebend.

So unterscheidet man die Rinder auf Grund osteologischer Merkmale in die Hauptgruppen oder auch „Rassegruppen" Primigenius, Frontosus, Brachyceros und Brachycephalus oder nach ihrem Standort in Gebirgs- und Tieflandschläge, die Pferde nach ihrer Abstammung in warmblütige und kaltblütige oder nach ihrer Gebrauchsrichtung in Reit- und Wagenpferde und in Arbeitspferde.

Nach unten zu zerfällt die Rasse in Schläge, welche meist Tiere einer bestimmten Gegend umfassen. Das grosse Fleckviehrind, dessen Heimat das Simmental im Kanton Bern ist, gliedert sich in den Originalsimmentaler Schlag, den Messkircher Schlag (badische Simmentaler) und den Miesbacher oder oberbayerischen Alpenfleckviehschlag. Indessen gibt es hier auch keine bestimmte Grenze und gelten Schlag und Rasse oft als Synonyme. So sagt man: der Voigtländer (Rinder) Schlag oder die Voigtländer Rasse.

Bei Pferden zieht der Sprachgebrauch die Bezeichnung Schlag derjenigen von Rasse fast immer vor, und der Ausdruck belgischer, rheinischer oder Oldenburger Schlag ist häufiger als derjenige von belgischer etc. Rasse. Der Schlag gliedert sich in Zuchten oder Herden. Diese zeichnen sich durch gewisse Eigentümlichkeiten im Typus, also Unterschiede feinerer Art, aus, die meist nur dem erfahrenen Beurteiler verständlich sind. Solche Zuchten sind Hochzuchten und besonders bei Rindern, Schafen und Schweinen zu finden.

Die Rasse des deutschen Edelschweines — weisser, englischer oder Yorkshireschlag — zeichnet sich durch weisse Farbe, kurze, aufrecht stehende Ohren, breite, tiefe Figuren und durch Schnellwüchsigkeit aus, die einzelnen Schläge unterscheiden sich durch die Grösse und durch die Verschiedenartigkeit der körperlichen Entwickelungsfähigkeit und die Zuchten wiederum durch gewisse geringe Abweichungen, die nur für den genauen Kenner wahrnehmbar sind. Die einzelne Zucht lässt sich nun weiterhin in Stämme oder Familien und die Familie in Individuen zerlegen. Repräsentantin der Familie ist das weibliche Tier mit seiner direkten Nachkommenschaft.

III. Die wirtschaftliche Gruppierung der Rassen.

Man teilt die Rassen ein:

1. In die primitiven Rassen oder unveredelten Landrassen.

2. In die veredelten (verbesserten) Landrassen oder Uebergangsrassen.

3. In die Kultur- oder Züchtungsrassen.

1. Die primitiven Rassen oder unveredelten Landrassen.

Jede Rasse ist im wirtschaftlichen Sinne das Produkt des Bodens und der züchterischen Behandlung durch den Menschen.

Die primitiven Rassen sind in ihrem Dasein älter und unter bescheideneren oder ungünstigeren Aussenverhältnissen aufgewachsen als die Kulturrassen, die gewöhnlich seit langer Zeit bessere Daseinsbedingungen und eine grössere Sorgfalt seitens des Züchters geniessen, daher auch mehr leisten und sich namentlich körperlich schneller entwickeln.

Die unveredelten Landrassen, die auch natürliche Rassen genannt werden, sind genügsamer und anspruchsloser, widerstandsfähiger und gesünder, aber auch minder leistungsfähig als die Kulturrassen. Sie wachsen viel langsamer als diese, sind ferner beschränkt in ihrem Futterverwertungsvermögen und daher für futterreiche Wirtschaften nicht geeignet, doch wohl am Platze für bescheidene Verhältnisse, wo sie das minder wertvolle Futter besser ausnutzen als die Züchtungsrassen. Ein weiterer und sehr wesentlicher Vorzug der primitiven Rassen ist ihre Fähigkeit, Hunger und Kälte zu ertragen.

Im Zuchtgebiete der Steppen Ungarns und Russlands stellt der Winter an alle Haustiergattungen in Bezug auf Genügsamkeit und Widerstandsfähigkeit sehr harte Anforderungen, indem den Tieren oft weder Schutz gegen Kälte und Schneestürme noch genügendes Futter gewährt wird, und auch in den gebirgigen Gegenden Mitteldeutschlands mit ausgesprochenem Kleinbetriebe ist, obwohl hier schon sehr viel gebessert ist, oftmals noch Schmalhans im Winter Küchenmeister. Einer solchen Haltung würden die Kulturrassen mit ihren erhöhten Daseinsansprüchen nicht lange standhalten, namentlich würden ihre Nachkommen sehr bald ihre Leistungen und Formen

Fig. 16. Südrussisches Steppenpferd — Kalmücke — Typus der unveredelten Landrasse.

Fig. 17. Ungarisches Steppenrind — Bulle — Typus der unveredelten Landrasse.

Fig. 18. Heidschnuckenschaf — Bock — Typus der unveredelten Landrasse.

Fig. 19. Bayerisches Landschwein — Sau — Typus der unveredelten Landrasse. Nach einer Aufnahme des Hofphotographen F. Albert Schwarz-Berlin, Leipzigerstr. 93. Ausstell. d. D. L. G. Frankfurt 1899.

Fig. 20. Hausziege — Typus der unveredelten Landrasse.

verlieren und in Bezug auf ihren Nutzwert noch unter das Niveau der primitiven Rassen herabsinken.

Beispiele für primitive, unveredelte Rassen:

Pferd: Südrussisches Steppenpferd — Kalmücke — (Fig. 16).
Rind: Ungarisches Steppenrind (Fig. 17).
Schaf: Heidschnucke (Fig. 18).
Schwein: Bayerisches Landschwein (Fig. 19).
Ziege: Europäische Hausziege (Fig. 20).

2. Die veredelten (verbesserten) Land- oder Uebergangsrassen.

Die primitiven Rassen haben nun, wie das Heidschnuckenschaf aus der Lüneburger Heide (Fig. 18) oder das Steppenrind aus dem Osten Europas (Fig. 17), ihren Standort auf ungünstigen Boden- oder sie leben unter schwierigen, klimatischen Verhältnissen, so dass die Kunst der Züchtung, wollte sie den Schlag durch Zuchtwahl zu einer

Kulturrasse umgestalten, nicht viel erreichen würde, weil es ihr nicht möglich ist, die Scholle und deren Wirkung auf die Tiere zu ändern.

Indessen lassen sich im Rahmen der natürlichen und durch die Umstände gebotenen Verhältnisse auch bei den primitiven Rassen durch Hebung des züchterischen Verständnisses der Bevölkerung und durch richtige Benutzung der gegebenen Hilfsmittel manche Verbesserungen in Bezug auf Leistungen und Formen herbeiführen, wie das besonders die kleinen Rinderrassen des mitteldeutschen Höhenlandes lehren. Die roten und rotblässigen, kleinen Gebirgsschläge — Voigtländer, Harzer, Vogelsberger, Westerwälder — haben in neuerer Zeit durch staatliche und Vereinsmassnahmen in Bezug auf Formengestaltung, Wüchsigkeit, Schlachtausbeute und Milchleistung solche Fortschritte gemacht, dass sie aus den reinen, primitiven zu verbesserten Landrassen oder Uebergangsrassen umgestaltet worden sind, welche etwa eine Mittelstufe zwischen den primitiven Rassen und den Kulturrassen einnehmen. Dass diese Verbesserung nicht bis zur Stufe der letzteren vorwärts schreiten kann, liegt an den Boden-, Besitz- und Absatzverhältnissen. Die Veredelung kann nun, wie im obigen Falle, ohne Zufuhr fremden Blutes (s. Fig. 22) vor sich gegangen sein (Verbesserung), es kann aber auch eine vorsichtige, sparsame Einmischung von letzterem stattgefunden haben (Veredelung) (s. Fig. 24), doch musste dabei der Charakter der Landrasse streng gewahrt werden.

Dort, wo die Scholle durch intensive Kultur eine wesentliche Umgestaltung erfahren hat, und wo gleichzeitig die Hebung des Verkehrs eine bessere Ausnutzung der tierischen Produkte gestattet, ersetzt man die primitiven Rassen durch Kulturrassen, wie das in einzelnen Gegenden Ungarns zum Teil mit dem Steppenvieh geschehen ist, dessen Platz dann Braunvieh und namentlich Simmentaler eingenommen haben. Man kommt auf die letztere Art und Weise gewöhnlich schneller zum Ziele, ohne dass der Erfolg aber immer ein sicherer und nachhaltiger ist.

Beispiele für veredelte (verbesserte) Landrassen:

Pferd: Pinzgauer (Fig. 21).
Rind: Voigtländer (Harzer, Vogelsberger) (Fig. 22).
Schaf: Frankenschaf (Fig. 23).
Schwein: Westfälisches Schwein (Fig. 24).
Ziege: Langensalzaer Ziege (Fig. 25).

Fig. 21. Pinzgauer Wallach — Typus der veredelten Landrasse.

Fig. 22. Voigtländer Kuh aus dem Rassestalle der Tierärztl. Hochschule zu Dresden. — Typus der veredelten Landrasse.

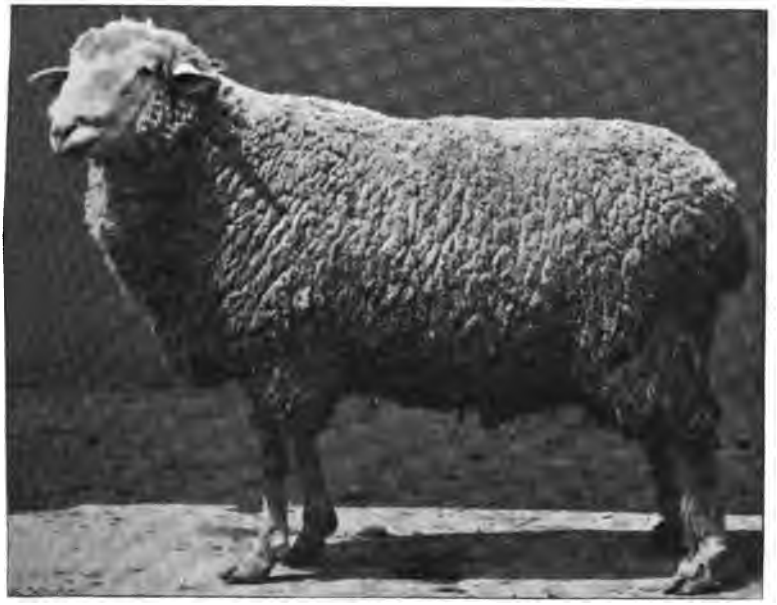


Fig. 23. Frankenschaf — Bock — Typus der veredelten Landrasse.
Nach einer Aufnahme des Hofphotographen F. Albert Schwarz-Berlin, Leipzigerstr. 98.
Ausstell. d. D. L. G. Stuttgart-Cannstatt 1896.

Fig. 24. Sau des westfälischen Schlages — Typus der veredelten Landrasse.
Nach einer Aufnahme des Hofphotographen F. Albert Schwarz-Berlin, Leipzigerstr. 98.
Ausstell. d. D. L. G. Köln 1895.

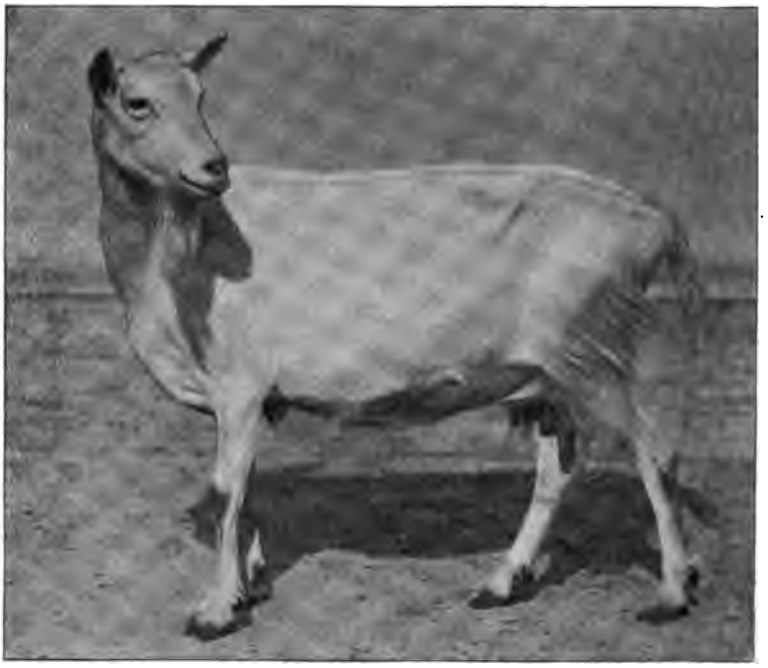


Fig. 25. Langensalzaer Ziege — Typus der veredelten Landrasse.
Nach einer Aufnahme des Hofphotographen F. Albert Schwarz-Berlin, Leipzigerstr. 93.
Ausstell. d. D. L. G. Halle 1901.

3. Die Kultur- oder Züchtungsrassen.

Die Kulturrassen sind Produkte besserer Boden- und Haltungsverhältnisse und bewussten, züchterischen Strebens; durch reichliche Fütterung, besonders reichliche Jugendernährung, Fernhaltung gesundheitsschädlicher Einflüsse und richtige Auswahl der besten Tiere ist die Leistung gesteigert und auch die Form gebessert worden. Kulturrassen sind entweder durch Kreuzung oder durch Verbesserung unvermischter Landrassen entstanden. Als Belege für die erstere Art lassen sich das englische Vollblutpferd (s. Fig. 26), die Shorthornrinder (s. Fig. 27) und die schwarzen und weissen englischen Schweineschläge und für die letztere Art die Simmentaler Rinder (s. Fig. 105 u. 106) und die Merinoschafe (s. Fig. 28) anführen.

Die Kulturrassen sind als solche schon an ihrem ganzen Habitus, ihrer Gesamterscheinung kenntlich.

Der Kopf ist kleiner, die Gliedmassen sind kürzer und in der Winkelung steiler, der Rumpf ist tiefer, breiter und bei den Fleisch-

BOSTON MEDICAL
NOV 15 1917
LIBRARY

rassen auch länger. Langbeinigkeit und hohe und schmale Gestalten sind als Ausartungen nur bei überzüchteten Tieren oder in schlechten Zuchtbetrieben zu finden.

War früher bei den Kulturrassen, bedingt durch englisches Beispiel, in erster Linie die physiologische Seite, die Fähigkeit der Futterverwertung, bevorzugt, so strebt die Neuzeit besonders in Deutschland bei den landwirtschaftlichen Nutztieren mit Ausnahme des Pferdes auch eine Homogenität in morphologischer Richtung an. Nicht nur Leistung, sondern auch Grösse, Gewicht, Gestalt und Farbe sollen bei den Individuen der einzelnen Kulturrassen möglichst übereinstimmen.

Dieses Streben nach höchster Vervollkommnung übersteigt aber nicht selten die jedem Tiere von der Natur gezogenen Grenzen, wodurch Gesundheit und Fortpflanzungsfähigkeit leiden. Dort, wo Weiden mit ihrem wohltätigen Einflusse auf die Kräftigung der ganzen Konstitution fehlen, kranken die hochgetriebenen Zuchten oft an den verschiedenartigsten Leiden, und namentlich finden die Infektionserreger in den gut genährten, in ihrer Widerstandsfähigkeit geschwächten Individuen eine sehr passende Brutstätte. Man sucht daher wenigstens die Pferde und Rinder in der Jugend durch eine abhärtende Haltung möglichst zu kräftigen.

Die Leistungsfähigkeit der Kulturrassen kann sich nach einer oder nach mehreren Richtungen hin bewegen.

a) Einseitige Leistung.

Englisches Vollblutpferd — Schnelligkeit, Ausdauer (Fig. 26).

Shorthornrinder — Mastfähigkeit (Fig. 27).

Elektoralschafe — Wollfeinheit (Fig. 28).

Das kleine und mittelgrosse, englische Yorkshireschwein (mittelgrosses, deutsches Edelschwein) — Fleischwüchsigkeit (Fig. 29), d. i. die Fähigkeit, im jugendlichen Alter zartes, saftiges, schmackhaftes Bratenfleisch zu liefern (sogen. Laden- oder Fleischschweine).

Die Bezeichnung „einseitig“ ist indessen immer nur relativ und so zu verstehen, dass die bezeichnete Leistungsrichtung wesentlich im Vordergrunde steht und den Hauptzweck der Züchtung darstellt. Immerhin muss ein Vollblutpferd auch als Reit- oder Wagenpferd brauchbar sein, eine Shorthornkuh Milch geben, das Elektoralschaf

Fig. 26. Vollbluthengst Swift Runner. Bes. Freiherr v. Kap-her Lockwitz bei Dresden — Typus der Kulturrasse, Hauptleistung Schnelligkeit.

Fig. 27. Shorthornbulle Viktor der Stierhaltungsgenossenschaft Warmhörn bei Tönning — Typus der Kulturrasse, Hauptleistung Mastfähigkeit.

Fig. 28. Elektoral-Merinoschaf – Bock — Typus der Kulturrasse, Hauptleistung höchste Wollfeinheit. (Fleischleistung mehr oder weniger Nebensache.)
Nach einer Aufnahme des Hofphotographen F. Albert Schwarz-Berlin, Leipzigerstr. 93.
Ausstell. d. D. L. G. Posen 1900.

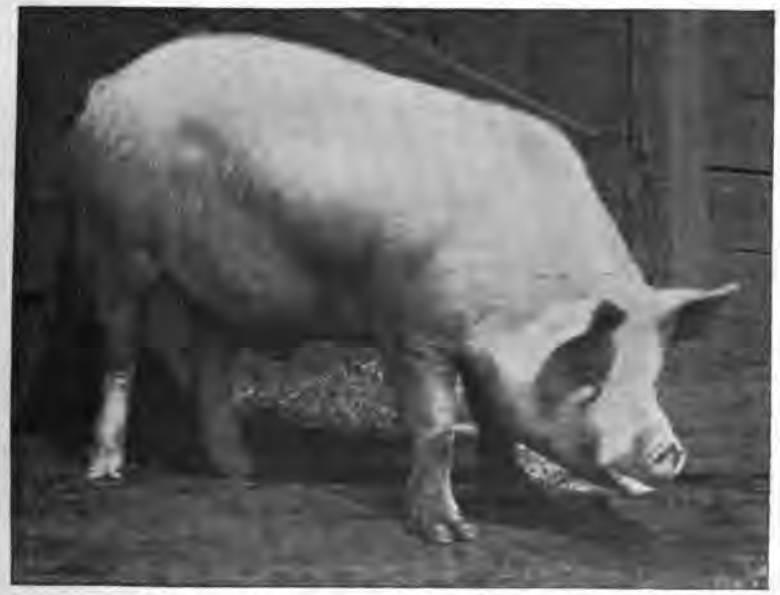


Fig. 29. Mittelgrosses, englisches Yorkshireschwein — Eber — Typus der Kulturrasse, Hauptleistung Fleischwüchsigkeit.
Nach einer Aufnahme des Hofphotographen Schnäbeli, Berlin SC., Linden 20.
Ausstell. d. D. L. G. Magdeburg 1889.

Fleisch und das frühreife, mittelgrosse, englische Schwein auch Speck liefern.

b) Mehrfache Leistung.

Oldenburger Pferd — Wagenpferd, Arbeitspferd und unter Umständen auch Reitpferd (Fig. 30).

Wesermarschrind — Fleisch und Milch (Fig. 31).

Merino-Fleischschaf — Wolle und Fleisch (Fig. 32).

Grosses Yorkshireschwein (deutsches Edelschwein) — Fleisch und Speck (Fig. 33), somit geeignet zum Frischverkauf und zur Dauerwarenproduktion.

Saanenziege — Milch und Fleisch (Fig. 34).

Solche nach mehreren Richtungen hin leistungsfähige Rassen kommen besonders für kleinbäuerliche Verhältnisse in Frage, und deshalb haben auch die Simmentaler Rinder (s. Fig. 105 u. 106), welche sich in gleichem Masse zur Milch-, Fleisch- und Arbeitsproduktion eignen, in Süddeutschland eine so grosse Verbreitung gefunden.

Zu beachten bleibt aber dabei, dass bei den in mehrfacher Beziehung hervorragenden Rassen keine Nutzungsrichtung im höchsten Masse entwickelt ist, sondern dass die einzelnen Leistungen nur in durchschnittlicher Höhe in den Tieren vorhanden sind. Will jemand ein sehr schnelles, ausdauerndes Wagenpferd, oder eine sehr milchergiebige Kuh, oder ein Schaf mit feinster Wolle haben, so wird er nicht das Oldenburger Pferd, nicht die Simmentaler Kuh und auch nicht das Merino-Fleischschaf, sondern ein Pferd des ostpreussischen Schlages — dieses besitzt viel Blut —, eine ostfriesische Kuh und ein Elektoralschaf wählen, denn bei den ersteren Rassen werden die erwähnten Eigenschaften im einzelnen Falle nicht die Regel, sondern eine Ausnahme bilden. Jedem Tiere hat die Natur in seiner Leistungsfähigkeit eine Grenze gesetzt, welche der Mensch als Züchter nicht überschreiten kann, auch hat jede bis zur physiologischen Grenze gesteigerte, einseitige Leistung eine gewisse Einschränkung der übrigen Nutzungsrichtungen zur Folge. Eine hervorragend milchergiebige Kuh ist schwer zu mästen und auch nicht geeignet zur Arbeit, und ebensowenig ist ein durch Schnelligkeit ausgezeichnetes Blutpferd der Regel nach ein zuverlässiger, ruhiger Ackergaul.

In Rücksicht auf diese Naturgesetze muss man sich vor Uebertreibungen hüten, wie sie oft in den Angaben über die Zuchtziele der Züchtervereinigungen zu beobachten sind.

Fig. 30. Oldenburger Hengst, Beschäler im K. S. Landgestüt Moritzburg – Typus der Kulturrasse mit mehrseitiger Leistung (Wagenpferd, Arbeitspferd, unter Umständen auch Reitpferd).

Fig. 31. Wesermarschkuh aus dem Rassestalle der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden — Typus der Kulturrasse mit mehrseitiger Leistung (Fleisch und Milch).

Fig. 32. Merino-Fleischschaf — Bock — Typus der Kulturrasse mit mehrseitiger Leistung (wertvolle Wolle und viel Fleisch).
Nach einer Aufnahme des Hofphotographen F. Albert Schwarz-Berlin, Leipzigerstr. 93. Ausstell. d. D. L. G. Dresden 1898.

Fig. 33. Grosses, englisches Yorkshireschwein — Sau (Ammerländer Schlag) — Typus der Kulturrasse mit mehrseitiger Leistung (Fleisch und Speck).
Nach einer Aufnahme des Hofphotographen F. Albert Schwarz-Berlin, Leipzigerstr. 93. Ausstell. d. D. L. G. Köln 1895.

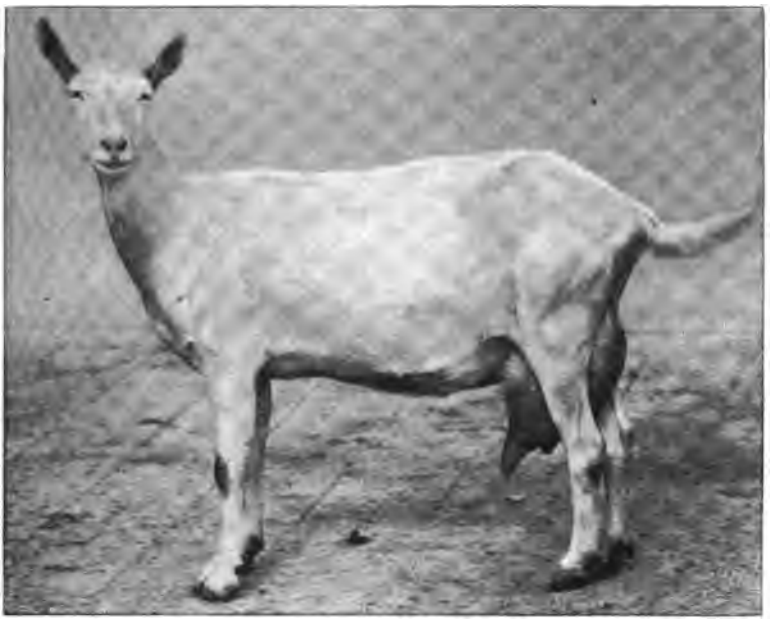


Fig. 34. Saanenziege — Typus der Kulturrasse mit mehrseitiger Leistung (Milch und Fleisch).
Nach einer Aufnahme des Hofphotographen F. Albert Schwarz-Berlin, Leipzigerstr. 98. Ausstell. d. D. L. G. Halle 1901.

Wenn es dort heisst: „Es wird beabsichtigt, ein Rind zu züchten mit hervorragender Milchergiebigkeit, vorzüglicher Mastfähigkeit und sehr guter Arbeitsfähigkeit," so ist das ein von Hause aus aussichtsloses Bestreben, denn es ist höchstens hervorragende Milchergiebigkeit mit befriedigender Mastfähigkeit und genügender Arbeitsleistung zu erreichen.

Innerhalb jeder Rasse können sich nun auf Grund verschiedenartiger Zuchtziele, die sich nach den Boden- und Absatzverhältnissen richten, einzelne Nutzungsleistungen in besonderem, wenn auch nicht in hervorragendem Masse ausbilden, und das ist vielfach der Fall bei denjenigen Schlägen, welche mehrseitigen Forderungen gerecht werden.

So wird das Simmentaler Rind in Baden und Oberbayern in erster Linie auf Wüchsigkeit — grosse und schnelle Fleischproduktion —, in Württemberg auf Milchergiebigkeit und in Oberfranken — Bayreuther Schecken — auf Arbeitstüchtigkeit gezüchtet, und auch in der verhältnismässig kleinen Wesermarsch gibt es Gebiete und Zuchten, welche bei ihren Tieren den Fleischtypus oder den Milchtypus oder eine Vereinigung beider bevorzugen (Fig. 35, 36, 37).

Fig. 35. Wesermarschbulle — Fleischtypus.

Fig. 36. Wesermarschbulle — Milch-Fleischtypus.

Fig. 87. Wesermarschbulle — Milchtypus.

IV. Rasse, Hochzucht, Blutgrad, Adel.

Wie schon im vorstehenden erwähnt, sind die Kulturrassen Produkte bewussten, züchterischen Strebens unter Beihilfe von günstigen, meist natürlichen Daseinsbedingungen. Das Rückgrat bilden gewöhnlich innerhalb derselben einzelne Hochzuchten, welche das beste, das erstklassige Zuchtmaterial liefern. Die Hochzuchten sind die Pflanzstätten solcher Tiere, welche in Bezug auf Ausgleichung in den Formen und Leistungen den höchsten Ansprüchen genügen und die Sicherheit der Vererbung ihrer Vorzüge bieten. Der Hochzüchter ist ein Künstler, dessen Zauberstab in seiner Wirkung von seiner Individualität und von seinem Verständnis für die Marktvorgänge abhängig ist. Derselbe muss Glück und Verstand haben, denn letzterer bedingt fast ausnahmslos auch das Glück. Das Material des Hochzüchters heisst Vollblut, eine Bezeichnung, die ursprünglich nur dem englischen Vollblutpferde eingeräumt, später aber auch nicht nur auf andere Pferderassen, sondern auch auf andere Haustiergattungen übertragen wurde. So spricht man von Vollblut Simmentaler Zucht (Rind) (s. Fig. 105 u. 106), von Vollblut Elektoral Zucht (Schaf) (s. Fig. 28), von Vollblut Yorkshire Zucht (Schwein) (s. Fig. 33) und Vollblut Saanenziegen Zucht (s. Fig. 34). Die Engländer nennen das Vollblut „Thoroughbred“ (durch und durch gezüchtet) und die Franzosen „Pur sang“.

Die allgemeine Bezeichnung „das Pferd hat viel Blut“ bedeutet, dass dasselbe sich zwar dem Vollblut nähert, aber noch einen Anteil von Blut einer anderen Rasse besitzt, wenngleich dieser oft nicht mehr mit dem Auge wahrnehmbar, sondern nur aus den schriftlichen Abstammungsnachweisen zu ersehen ist — edle ostpreussische und hannöversche Pferde (s. Fig. 39).

Dem Vollbluttiere steht nun das Individuum gegenüber, welches

Fig. 38. Halbblut (3/4-Blut), Vater: Swift Runner, englisches Vollblut (Fig. 26), Mutter: belgische Stute.

„kein Blut“ oder „zu wenig Blut“ hat. Hier muss man aber dem allgemeinen Sprachgebrauche ein Opfer bringen und zwischen Pferden und anderen Tiergattungen unterscheiden. Wenn man von einem Pferde sagt, es habe zu wenig Blut, so meint man damit vielfach nur, dass dem Pferde oder seinem Schlage die Ausdauer und der Nerv fehlen, welche dem englischen Vollblut innewohnen, obwohl ein solcher Schlag einer ausschliesslichen und sehr wertvollen Hochzucht entstammt — Oldenburger Pferd. Bei anderen Tiergattungen versteht man dagegen unter der erwähnten Bezeichnung, dass die Individuen noch zu wenig ausgeglichene Kreuzungsprodukte sind, welche dem Typus der Rasse, mit der sie planmässig verbessert werden sollen, noch nicht in genügendem Masse Rechnung tragen.

Beim Pferde ist hier also die Ausdauer, beim Rinde und den anderen Tiergattungen der Rassetypus entscheidend.

Das Wort Halbblut, auf Pferde bezogen, ist schwer zu definieren, denn Halbblut ist:

a) Das Produkt eines Vollbluthengstes und einer Kaltblutstute (Fig. 38).

Fig. 39. Edles Halbblut (Hannoveraner), Vater: Vollblut, Mutter: edle hannöversche Stute. Deckhengst aus dem Landgestüt Moritzburg.

b) Das Produkt eines Vollbluthengstes und einer edlen, warmblütigen Stute (Fig. 39).

c) Das Produkt zweier Halbblutpferde.

Die Bezeichnung für a) ist eine mehr mathematische und die für b) eine konventionelle, entsprossen dem Gebrauche, nur solche Pferde als (englisches) Vollblut zu bezeichnen, deren Eltern beiderseits in einem anerkannten Stutbuche für englisches Vollblut verzeichnet stehen. Es können demnach die Nachkommen von Halbblutstuten trotz Generationen hindurch benutzter, englischer Vollbluthengste keine Vollblutqualität erlangen, auch wenn sie sich in ihrem morphologischen und physiologischen Verhalten in nichts vom Voll-

blut unterscheiden. Zum Unterschiede nun werden die Produkte der Kategorie a) nach dem Vorschlage von Hermann v. Nathusius auch als $^2/_4$-Blut und diejenigen der Kategorie b) als edles Halbblut bezeichnet, während man eine spezifische Benennung für solche Pferde nicht besitzt, welche zwar ihrem ganzen Typus nach nicht zum Kaltblut gehören, aber anderseits doch, und zwar besonders durch ihre Masse, von dem edlen Halbblut verschieden sind. Solchen Schlägen — Oldenburger, Ostfriesen — hat man die Bezeichnung „Laues Blut" zuweisen wollen, doch hat sich dieselbe nicht eingebürgert, auch würden die Ursprungsländer wohl ganz energisch gegen dieselbe protestiert haben. Am meisten ist es üblich, bei solchen Pferden von schwerem Halbblut oder schwerem Wagenschlage zu sprechen.

Bei den übrigen Haustiergattungen heissen die Nachkommen zweier verschiedener Rassen viel häufiger Kreuzungsprodukte als Halbblut. Von letzterem spricht man in der Regel nur dann, wenn es sich um die Heranzüchtung einer bestimmten Rasse auf dem Wege der Kreuzung handelt.

So sagt man Simmentaler-Oldenburger Kreuzung, wenn von einem Gebrauchsrinde in obiger Blutmischung die Rede ist, aber Simmentaler Halbblut, wenn das Kreuzungsprodukt in einem Bezirke entstanden ist, in dem die Simmentaler Rasse auf dem Wege fortgesetzter Kreuzung mit Hilfe reinblütiger Simmentaler Bullen herangebildet werden soll. Paart man ein derartiges Halbbluttier wiederum mit einem Simmentaler Bullen, so entsteht das $^3/_4$-Blut (II. Generation) weiter das $^7/_8$-Blut (III. Generation) weiter das $^{15}/_{16}$-Blut (IV. Generation). Produkte letzterer Art gelten in manchen Züchtervereinigungen schon als Reinblut (resp. Vollblut), obgleich sie nicht immer eine sichere Gewähr für die Vererbung ihres scheinbar abgeschlossenen Rassetypus bieten, sondern häufig zu Rückschlägen Veranlassung geben.

Adel zeigt ein Tier, wenn es die Eigenschaften seiner Rasse oder seine dem kritischen Auge des Beschauers wohlgefälligen, weil für den Gebrauch zweckmässigen Formen in besonderem Masse zum Ausdruck bringt. Edle Formen, schöne Haltung bedingen und ein normaler Futterzustand und gute Hautpflege erhöhen den Adel.

Der Adel eines Zuchttieres gipfelt aber ausserdem noch in der guten Abstammung und in der damit im Zusammenhange stehenden, besonderen, ererbten und vererbbaren Zuchtqualität.

Von Adel spricht man nicht nur beim Pferde, sondern auch bei den übrigen Haustiergattungen (Fig. 40 und 41).

Fig. 40. Pferd mit Adel — vierjähriger, aus Arabien importierter Schimmelhengst, Hauptbeschäler im K. ungarischen Gestüt Bábolna.

Fig. 41. Kuh mit Adel — Jeverländer Herdbuchkuh aus dem Rassestalle der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden.

V. Die allgemeinen Rasseeigenschaften.

Zu den allgemeinen Rasseeigenschaften gehören: 1. die Akklimatisation, 2. die Frühreife, Futterverwertung und Kondition, 3. das Temperament, die Ausdauer und der Nerv, 4. die Konstitution.

1. Die Akklimatisation.

Unter Akklimatisation versteht man nicht nur, wie man aus der Bezeichnung entnehmen könnte, die Gewöhnung der Tiere an ein anderes Klima, sondern auch an die veränderten Lebensverhältnisse, wie sie durch Futter, Aufenthalt und Nutzung, also durch die gesamte Haltung, bedingt werden.

Das Klima drückt den Individuen und somit auch den Rassen einen bestimmten Stempel auf.

Im warmen Klima ist das Haar fein und der Gliederbau trocken, die Milchdrüse kommt bei Milchtieren selten zu besonderer Entwickelung. Im feuchten, gemässigten und namentlich im Seeklima ist das Haar länger, dichter und glanzloser, die Milchergiebigkeit gelangt zur höchsten Ausbildung. Das Gebirgsklima mit seinen schroffen Unterschieden zwischen Tag- und Nachttemperatur wirkt abhärtend und macht widerstandsfähige Individuen, und das milde Seeklima mit seinen meist guten Bodenverhältnissen begünstigt die Fleisch- und Milchproduktion, bedingt aber auch, dass die dort entstandenen Individuen andere, abweichende Haltungsverhältnisse nicht gut vertragen.

Beweise hierfür liefern die Shorthornrinder, die in den Seemarschen vorzüglich gedeihen, im kontinentalen Klima aber in ihrer Nutzung, ihrer Fruchtbarkeit und Gesundheit sehr zurückgehen, und ebenso verändert sich im feuchten Seeklima die Wollqualität der feinwolligen Merinos derartig, dass ihre Zucht in letzterem unrentabel wird.

Die frühere Annahme, dass auch das Hornwachstum vom Klima abhängig sei, und dass im warmen, trockenen Klima starke, schwere, im feuchten und gemässigten Klima dagegen feine und leichte Hörner entstünden, hat sich nach den Berichten aus Afrika nicht bestätigt. In diesem Punkte scheinen Boden und Futter den Haupteinfluss auszuüben, wie auch das Wesermarsch- und das Jeverländer Rind aus Oldenburg beweisen. Beide leben unter denselben klimatischen Verhältnissen und sind doch in Bezug auf Behornung sehr verschieden. Im Jeverlande bildet das leichte Horn die Regel, in der Wesermarsch die Ausnahme.

Nicht minder wichtig als der Einfluss des Klimas ist derjenige der ganzen Haltung. Weicht diese in der neuen Heimat wesentlich ab, so wird die Akklimatisation umso schwieriger und unsicherer und oft geradezu unmöglich.

Jedes Individuum ist in erster Linie das Produkt der Scholle, und unter dieser ist Klima, Boden und Haltung zu verstehen. Dort wo die Leistungen der Scholle mit den in der Rasse begründeten Lebensansprüchen der Tiere im Einklange stehen, sind die Aussichten für den Züchter am günstigsten (s. S. 158).

Dass verständige und erfahrene Züchter sich von dem Einflusse der Scholle unabhängig machen können, ist bekannt und durch die englische Vollblutzucht, die über die ganze zivilisierte Welt verbreitet ist, erwiesen. Solche Erfolge sind indessen nur dort möglich, wo der Kostenpunkt nicht in Frage kommt, oder wo die Zuchtprodukte so hoch bezahlt werden, dass man die Haltung den Ansprüchen der Tiere genau anpassen kann.

Verhältnismässig am unabhängigsten von der Scholle sind die Schweine, deren Fütterung und Pflege fast überall im Rahmen allgemein gültiger Vorschriften geregelt werden kann, das Gegenteil ist der Fall bei den Rindern, auf deren Entwickelung und Nutzleistung die Scholle einen einschneidenden Einfluss ausübt.

Aus obigen Darlegungen geht hervor, dass man sich vor Einführung fremder Rassen zum Zwecke ihrer Weiterzucht genau über deren Heimatsverhältnisse unterrichten muss. Weichen dieselben erheblich von denjenigen ab, unter denen man die neue Rasse züchten muss, so soll man von ihrem Import absehen. Man soll sich namentlich hüten, Schläge aus guten in schlechte Verhältnisse, oder solche aus dem Tieflande in das Gebirge zu verpflanzen, denn schon in der ersten Generation treten die Folgen der verfehlten Massnahme zu Tage. Die Nachzucht wird je nach den Umständen gröber, schwammiger (Fig. 42) oder kleiner (Fig. 43 und 44) oder auch schmäler und hochbeiniger und nimmt mit Zunahme der Geschlechtsreihen, also in den folgenden Generationen, mehr und mehr den Charakter derjenigen Tiere an, welche man durch die neue Rasse ersetzen wollte, und von letzterer bleibt dann nicht viel mehr übrig als die Farbe, obwohl auch diese noch bei manchen Rinderschlägen abblasst.

Eine solche regressive Metamorphose bezeichnet man als Degeneration, und diese ist dort am ausgesprochensten zu beobachten, wo man in ungünstige Verhältnisse verpflanzte Kulturrassen ohne

Blutauffrischung, d. i. ohne weitere Zufuhr von Tieren aus der Originalheimat, fortzüchtet (s. Fig. 43 und 44).

Akklimatisationsfähigkeit und Degeneration sind ihrem Grade nach innerhalb der Kulturrassen verschieden. Es gibt deren solche, welche sich gut, und solche, welche sich schlecht akklimatisieren, und endlich solche, welche wenig, und solche, welche leicht degenerieren.

Auch für den Fall, dass verpflanzte Rassen nach Lage der klimatischen und der Bodenverhältnisse in die neue Heimat passen, müssen die einzelnen Individuen doch einen Akklimatisationsprozess durchmachen. Hierunter ist die Zeit zu verstehen, welche die Tiere

Fig. 42. Degeneration eines im Mutterleibe importierten, in einer guten Wirtschaft des Erzgebirges aufgezogenen, vierjährigen Ochsen ostfriesischer Rasse.

brauchen, um sich in dem neuen Aufenthaltsorte einzuleben. Auch der Transport mit seinen verschiedenen Einwirkungen und die Berührung mit anderen Tieren macht sich geltend.

Die hauptsächlichsten Erscheinungen sind folgende: Pferde erkranken nicht selten an Influenza und Druse, oder leiden an chronischen Katarrhen der Luftwege — chronischer Husten der Rennpferde. Waren sie für den Markt stark angemästet, wie das bei den Wagenschlägen der Marschen oder bei den dänischen und belgischen Kaltblütern zu beobachten ist, so sind sie schlaff in der Arbeit und machen in derselben oft mit Unrecht den Eindruck kurzatmiger Tiere.

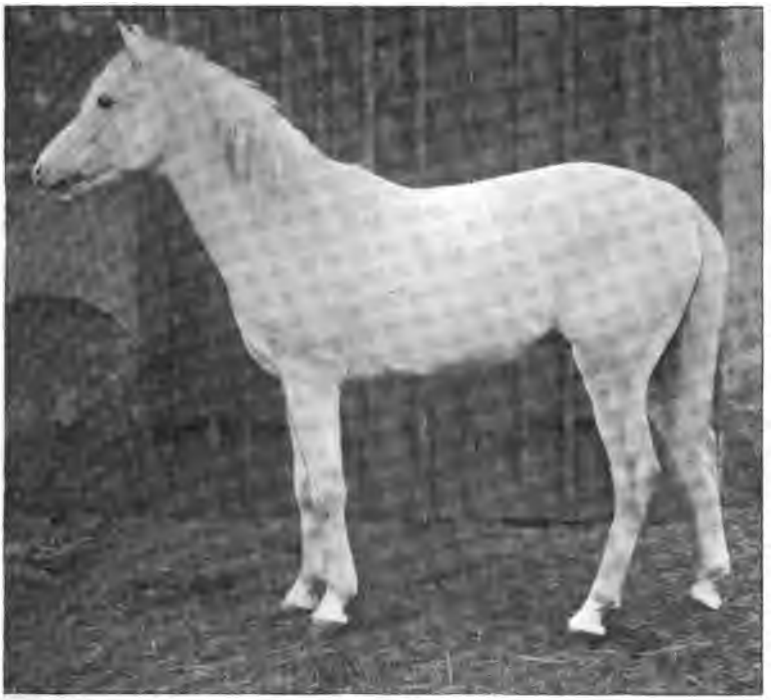


Fig. 43. Degenerierter Araber.

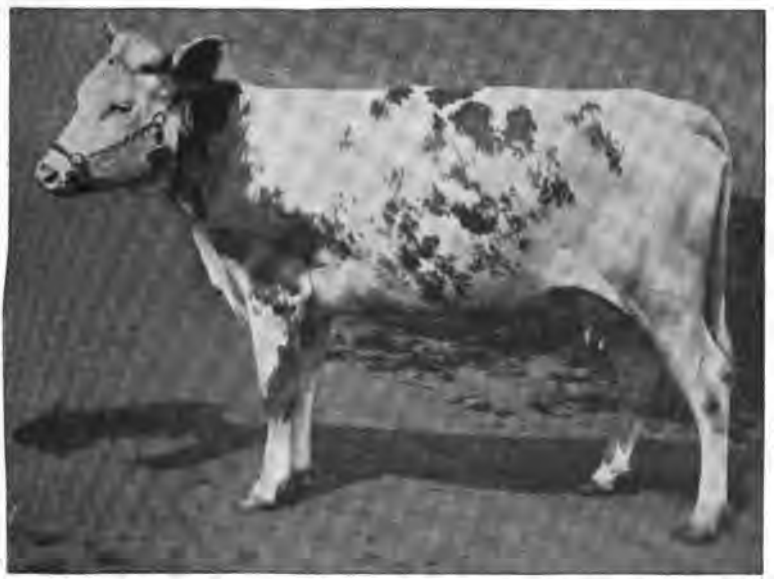


Fig. 44. Degenerierte Kuh Simmentaler Rasse, auf kalkarmem Boden aufgewachsen.

Weidepferde, die noch nicht oder nur wenig gearbeitet haben, sind empfindlich in den Hüfen und Sehnen, schwitzen leicht und ermüden vorzeitig. Es ist deshalb ein schonender, systematischer Gebrauch angezeigt und oft viel Geduld erforderlich. Meist sind die schönsten und wertvollsten Tiere die empfindlichsten, weil sie zwecks vorteilhaftester Herrichtung für den Markt am meisten geschont und am stärksten gefüttert sind. Wenn man erfährt, dass solche Individuen bei Mangel jeder Bewegung täglich bis zu 10 Kilo Hafer oder, was noch weniger gut ist, Schrot- und Kleienfutter fressen, so darf man sich nicht wundern, wenn dieselben zwar sehr gut aussehen, aber nichts leisten.

Weiderinder leiden nach der Aufstallung sehr unter der Stallwärme und sind deshalb zu scheren und auch von dem fast nie fehlenden Ungeziefer zu reinigen. Jungvieh nimmt in der ersten Zeit eher ab als zu. Kühe verkalben nicht selten, erkranken auch am Kalbefieber und bringen wenig widerstandsfähige Kälber. Ziegen leiden an chronischem Husten.

Zuchttiere zeigen endlich wenig Geschlechtstrieb (s. S. 111 u. 113). Hengste, Bullen, Ziegenböcke decken nicht oder aber matt, befruchten nicht oder vererben sich schlecht, denn den Samenfäden ergeht es ähnlich wie ihren Produzenten, sie sind schlaff, dringen nicht lebhaft genug in den weiblichen Geschlechtsorganen vorwärts, erreichen das weibliche Ei nicht oder gehen vorzeitig zu Grunde. Hat aber eine Befruchtung stattgefunden, so kommen die männlichen Erbmassen beim Kampfe mit den weiblichen im Furchungskern nicht zur Geltung, weshalb in Bezug auf Vererbung die männlichen Tiere den weiblichen Individuen in solchen Fällen unterliegen (s. S. 159).

Weibliche Tiere zeigen keine Brunst oder nehmen schwer auf.

Der erfahrene Züchter rechnet mit diesen Faktoren und führt namentlich junge Zuchttiere eine gewisse Zeit vorher ein, ehe deren Zuchtbenutzung zu beginnen hat.

2. Frühreife, Futterverwertung und Kondition.

a) Die Frühreife.

Frühreife ist die Fähigkeit der Tiere, früher Leistungen hervorzubringen, als das bei den Individuen der gleichen Art sonst die Regel ist.

Wenn ein belgisches Pferd mit $2^1/_2$ Jahren so abgewachsen und in seiner äusseren Erscheinung so vollkommen ist, dass man dasselbe

für ein fertiges Arbeitspferd hält, so ist das der Ausdruck höchster Frühreife; denn das Tier hat sein Wachstum bereits mit 2½—3 Jahren abgeschlossen, was sonst bei Pferden unter gewöhnlichen Umständen erst mit 4—5 Jahren der Fall ist (Fig. 45 und 46).

Frühreif heisst also früh abgewachsen, früh fertig in der äusseren Erscheinung und früh fertig für den Gebrauch, meist für den Gebrauch als Arbeitstier — Pferd — und als Fleischtier — Rind, Schaf, Schwein.

Beispiele für Frühreife bieten weiter:

Das englische Vollblutpferd — schon fast mit 2 Jahren abgewachsen — (s. Fig. 26 und 57), das Shorthornrind (s. Fig. 27 und 53), das Southdownschaf und das kleine und mittelgrosse, englische Yorkshireschwein (s. Fig. 29).

Die Frühreife beruht auf ererbter Anlage (Fig. 47 und 48) und auf reichlicher Jugendernährung.

Die Anlage besteht hauptsächlich in der Fähigkeit, konzentriertes, nährstoffreiches Futter schnell in Knochen, Fleisch und Fett umzusetzen, also in der Intensität der Futterausnutzung, und somit in der Leistungsfähigkeit des Magens. Fehlt das konzentrierte, nahrhafte, an Eiweiss, Fett und knochenbildenden Salzen reiche Futter, so kommt naturgemäss die Frühreife nicht zur Ausbildung, wie das solche Viehbesitzer oft zu ihrer grossen Enttäuschung erfahren müssen, welche Tiere frühreifer Rassen zu Zuchtzwecken importieren und sich nun der angenehmen, aber trügerischen Hoffnung hingeben, sie hätten den Erfolg in der Tasche und könnten in Bezug auf Fütterung und Pflege alles so lassen, wie das früher gegenüber den spätreifen Landrassen üblich war.

Erst wenn die Nachzucht des neuen Stammes leichter bleibt und längere Zeit zum Abwachsen braucht, sieht der Besitzer seinen Fehler ein, den er dann aber nicht der Haltung, sondern dem Umstande zuschreibt, dass die Rasse nichts taugt und er sich in dieser getäuscht hat.

Generationen hindurch fortgesetzte Vernachlässigung der ererbten Anlage zur Frühreife zerstören diese vollständig, was man bei degenerierten Stämmen an sich frühreifer Kulturrassen häufig beobachten kann. Frühreife Tiere gehören daher nur in gute Futterverhältnisse, denn in der Ausnutzung eines minderwertigeren, volumenöseren Futters stehen sie den spätreifen, genügsamen Landrassen nach.

Die Frühreife ist ein Begriff, den man instinktiv mit viel Volumen, üppigen Formen und gradlinigen Begrenzungen des Rumpfes verbindet. Frühreife Tiere haben einen langen, breiten und tiefen Rumpf, kurze

Glieder und einen kleinen Kopf mit kurzem Halse, indessen trifft man diese Form mehr bei den in erster Linie Schlachtzwecken dienenden Gattungen, wie beim Rinde und Schweine an, während solche Rassen, deren Individuen bei ererbter Anlage und reichlicher Jugendernährung viel arbeiten mussten — engl. Vollblut, Training —, sich keineswegs durch kurze Knochen auszeichnen. Die Anlage zur Frühreife und zur intensiven Futterausnutzung war hier gleichzeitig

Fig. 45. Frühreifes Pferd — zweijähriger Kaltblüter, Belgier × Clydesdale.
Aufnahme durch Hofphotograph Schnäbeli & Co., Berlin.
Ausstell. d. D. L. G. Magdeburg 1889.

mit einer Anlage zu einer durch Knochenlänge bedingten, grösseren Körperhöhe verbunden, die für das Rennpferd unerlässlich ist.

Ausser in der Form äussert sich der vorzeitige, schnellere Abschluss der körperlichen Entwickelung auch noch in einer Beschleunigung des Zahnwechsels, wie man das beim englischen Vollblut sowohl, wie bei den frühreifen Rinder-, Schaf- und Schweinerassen regelmässig sehen kann. Zu beachten bleibt hier nur, dass früh zur Zucht benutzte, weibliche Tiere frühreifer Rassen durch die Trächtigkeit in der raschen Erledigung des Zahngeschäftes beeinträchtigt werden, und

dass solche Individuen dann für die Beurteilung der Frage nicht absolut, sondern nur relativ, d. i. im Vergleich mit gleichalterigen, tragenden Tieren spätreifer Rassen verwertet werden können. Bei den frühreifen Rassen und Tieren stellt sich der Geschlechtstrieb zwar früher ein, er bleibt aber oft auch gänzlich aus oder äussert sich nur in geringerem Masse, fernerhin lassen Tiere frühreifer Rassen bei üppiger

Fig. 46. Spätreifes Pferd — dreijähriger Halbblüter im Fohlentypus.

Jugendernährung viel in ihrem Befruchtungsvermögen zu wünschen übrig, namentlich da, wo die abhärtende, heilsame, ausgleichende Wirkung der Weide oder eine sehr aufmerksame Stallbeaufsichtigung fehlen. Unter dem Einflusse der Fettproduktion leidet die physiologische Tätigkeit der Geschlechtsdrüsen oder die Lebensenergie der Geschlechtszellen, nicht minder aber auch das ganze Nervenleben, sodass die reflektorischen Vorgänge, wie sie sonst zwischen Füllungszustand der Geschlechtsdrüsen und Geschlechtslust bestehen, dann nicht zur Auslösung kommen.

Mit der Frühreife ist also immer der Begriff der Früh- oder

Fig. 47 u. 48. Zwei Kälber im gleichen Alter von drei Monaten, dem spätreifen Voigtländer und dem frühreifen Simmentaler Schlage angehörig. (Die Mütter derselben sind die Kühe Fig. 22 u. Fig. 63.)

Schnellwüchsigkeit verbunden, während Grosswüchsigkeit und Frohwüchsigkeit, ein Ausdruck, der in neuerer Zeit von Brödermann[1]) in

[1]) Frühreife und Frohwüchsigkeit, Deutsche landw. Tierzucht 1901 S. 136.

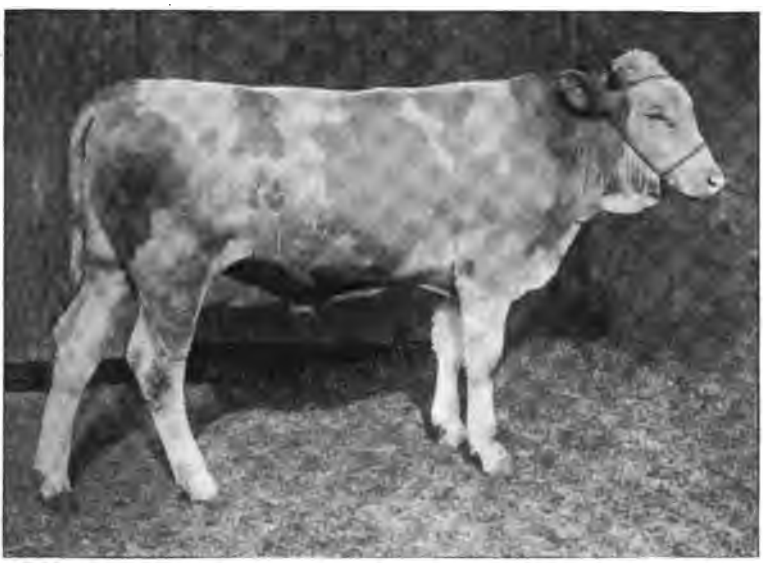


Fig. 49. Original-Simmentaler Bulle im Alter von 13 Monaten mit viel Wuchs — Typus der Grosswüchsigkeit.

Fig. 50. Unter ungünstigen Bodenverhältnissen nachgezogener Simmentaler Bulle im Alter von 13 Monaten mit wenig Wuchs — Ponytypus.

die wissenschaftliche Tierzucht eingeführt ist, auch ohne Frühreife bestehen können.

Frühreife Tiere müssen immer frohwüchsig, brauchen aber nicht grosswüchsig zu sein, anderseits kann aber auch die Frohwüchsigkeit in jeder vernünftig gehaltenen Zucht an sich spätreifer Schläge vorhanden sein und Grosswüchsigkeit auch bei Spätreife existieren.

Beispiele:

Ein Schwein der kleinen oder mittelgrossen, englischen Yorkshirerasse ist frühreif, schnell- oder frohwüchsig, aber nicht grosswüchsig (s. Fig. 29). Es ist im Alter von 6—8 Monaten schlachtreif, erreicht aber auch in einem solchen von 3—4 Jahren nicht die Grösse der ausgewachsenen, bayerischen Landschweine (s. Fig. 19). Ein bayerisches Landschwein aus einer guten Zucht ist im Rahmen seiner Rasse gut wachsend und hierin dem gleichrassigen Tiere aus einer schlechten Zucht überlegen. Ein solches Tier ersterer Kategorie wird im Alter von 2 Jahren auch gross und schwer, aber das geschieht langsam, denn die Ausreifung dauert 2 Jahre, das Endziel der Züchtung ist mit einer kurzen Haltungsdauer nicht vereinbar. Trotzdem ist das Tier grosswüchsig, aber spätreif.

Ein Simmentaler Rind braucht längere Zeit zu seiner Ausreifung als das Shorthornrind (s. Fig. 27), aber viel weniger Zeit als das Voigtländer- (s. Fig. 47 und 48) oder gar das osteuropäische Steppenrind (s. Fig. 17). Es wird aber auch grösser als Tiere der beiden genannten Schläge und ist somit frühreif und dabei grosswüchsig.

Die Grosswüchsigkeit ist gewöhnlich daran zu erkennen, dass die Tiere trotz eines gewissen vorgeschrittenen Entwickelungsgrades noch einen unfertigen Eindruck machen und an Fohlen oder Kälber erinnern (Fig. 49). Sieht das junge Individuum aus wie ein zum Gebrauche fertiges Zucht- oder Nutztier, so ist auch das Wachstum fast immer abgeschlossen. Bullen, die früh einen Kamm bekommen, bleiben meist klein und ponyartig (Fig. 50).

Grosswüchsig ist natürlich nicht mit gross im Sinne von hochbeinig zu identifizieren, denn zu gross gewordene Tiere, denen die Breite fehlt, sind Missgestaltungen, die sich zu Zuchtzwecken nicht eignen.

Frühreife Tiere sind selten hervorragend milchergiebig, denn erfahrungsgemäss schliesst eine reichliche Jugendernährung im Verein mit ererbter Anlage zur höchsten Ausnutzung konzentrierten Futters die Ausbildung hoher Milchleistung nahezu aus.

b) Die Futterverwertung.

Die Futterverwertung ist die Eigenschaft der Tiere, das dargereichte Futter in Leistungen umzusetzen; ein guter Futterverwerter, ein futterdankbares Tier, ist ein solches, welches aus dem aufgenommenen Futter möglichst viel Arbeit, Milch, Fleisch, Fett oder Wolle liefert, oder umgekehrt, welches mit dem geringsten Aufwand von Futter ein bestimmtes Mass von Leistung hervorbringt.

Von zwei Kühen ist diejenige die bessere für den Milchwirt, welche bei dem gleichen Futter im Jahresdurchschnitt die meiste Milch von bestimmtem Fettgehalt oder die grösste Fettmenge in der Milch liefert, und von zwei Pferden dasjenige das wertvollere, welches zur Erledigung seines Arbeitspensums, beispielsweise als Ackerpferd, das wenigste Futter braucht.

Die Futterverwertung ist teils Rasseeigenschaft, teils in der physiologischen Eigenart des einzelnen Individuums begründet.

Futterverwertung und Frühreife sind nicht kongruente Begriffe, denn es gibt sowohl unter den frühreifen wie spätreifen Schlägen solche, welche das Futter gut, und solche, welche dasselbe schlecht ausnutzen. Das arabische Vollblut ist spätreif und ein besserer Futterverwerter als das frühreife, englische Vollblutpferd.

Frühreife und Futterverwertung stehen indessen insofern zueinander in gewissen Beziehungen, als frühreife Tiere konzentriertes, eiweissreiches, hochwertiges Futter besser ausnutzen als spätreife, während diese bei voluminösem Futter besser gedeihen als erstere. Die Ursache der besseren Futterausnutzung ist in dem physiologischen Verhalten der Verdauungsdrüsen und in dem ganzen Nervenleben der Tiere zu suchen, auch können scheinbar nebensächliche Umstände, wie gute Backenmuskulatur, gute Zähne, eine Rolle spielen. Dadurch, dass derartige Anlagen vererbt werden, werden sie zur Rasse-, mehr aber noch zur Familieneigentümlichkeit.

Bei den in Rücksicht auf Erzeugung von Milch und Fleisch gehaltenen Gattungen ist die Leistung gewöhnlich bei dem gleichen Futter umso grösser, je ruhiger die Individuen beanlagt sind. Das ruhige Arbeitspferd, das einen Hieb verträgt, wird weniger leicht ermüden, voller aussehen und regelmässiger fressen als das heftige, nervöse Pferd, welches periodisch viel leisten, in Summa aber doch häufiger schonungsbedürftig und früher verbraucht sein wird.

Auffällig ist es, dass man bei Pferden die leistungsfähigsten

Individuen unter solchen Tieren findet, die Temperamentfehler besitzen, was einen scheinbaren Widerspruch mit den obigen Tatsachen bedeutet, indessen sind Beisser, Schläger und Klopfhengste zwar schwierig im Umgange, aber meist ruhig und nicht nervös in der Arbeit und gewöhnlich regelmässige Fresser. Die solchen Gäulen eigene Widerstandskraft ist nur durch ein sehr festes Nervensystem und grosse Leistungsfähigkeit der Verdauungssäfte zu erklären.

Spätreife Tiere brauchen weniger Beharrungsfutter als frühreife. Beharrungsfutter ist diejenige Menge von Nahrung, welche genügt, um das Leben zu erhalten, aber zu gering ist, um ausserdem noch Leistungen irgend welcher Art, wozu auch das Körperwachstum bei jugendlichen Tieren und die Trächtigkeit gehören, hervorzubringen. Spätreife Rassen sind daher dort am Platze, wo die wirtschaftlichen und die Marktverhältnisse die Verabreichung von hochwertigem Futter nicht bezahlt machen, oder wo voluminöses, minderwertiges, in der Wirtschaft gewonnenes Futter durch Tiere ausgenutzt werden muss. In solchen Gegenden wird die Futterverwertung des einzelnen Tieres keine einschneidende Rolle spielen, da das Futter an sich keinen hohen Marktwert hat.

Umgekehrt wird sich die Haltung und namentlich die Züchtung spätreifer Rinder- und Schweinerassen zu Mastzwecken in intensiven, hochwertiges Futter produzierenden Wirtschaften unrentabel gestalten, weil diese Individuen nicht daran gewöhnt sind, nährstoffreiches, konzentriertes Futter genügend auszunutzen. Soll die Mästung derartiger Tiere hier noch rentabel sein, so müssen sie sich entweder im Einkauf wohlfeil stellen oder sie müssen mit geringerer Kraftfuttergabe, also billig ernährt werden, damit der Aufwand für die längere Haltung ausgeglichen wird.

Wie der Mäster die Lebendgewichtszunahme und somit die Futterverwertung seiner Masttiere durch die Viehwage kontrolliert, so prüft der Milchwirt die Milchleistung in Rücksicht auf Menge durch den Milchmesseimer oder, was ratsamer ist, durch die Milchwage und in Rücksicht auf Qualität durch einen Fettbestimmungsapparat. Ist er Abmelker, so wird er alle die Kühe ausmerzen, die ihm bei einem bestimmten Futter zu wenig Milch bei Frischmilchverkauf und zu wenig Fett bei Verarbeitung seiner Milch zu Butter liefern. Der Züchter kann in der Regel nicht so radikal verfahren, er muss oft Tiere behalten, die ihn in der erwünschten Nutzungsrichtung zwar nicht voll befriedigen, anderseits ihm aber doch für

seine Zuchtzwecke wertvoll sind, weil sie sich durch Gesundheit und durch die Produktion hochwertiger Nachkommen auszeichnen.

Während bei den Tieren mit hervorragender Milch- oder Mastleistung steigende Kraftfuttergaben bis zu einer gewissen Grenze sehr rentabel sein können, sind sie gewöhnlich zwecklos bei schlechten Melkern. Es muss deshalb auch im Kuhstalle die Fütterung eine individuelle sein und sich nach dem Futterverwertungsvermögen der einzelnen Tiere richten, was man in Dänemark mit Hilfe der sogen. Kontrollvereine allgemein anzustreben sucht. Indessen ist nicht zu vergessen, dass in Zuchtställen einseitig gesteigerte Milchleistungen auf die Dauer selten mit Widerstandsfähigkeit und Gesundheit im Einklange zu erhalten sind.

Auch bei Arbeitstieren ist das Futterverwertungsvermögen sehr zu beachten. Tiere, die wenig Futter gebrauchen und bei einem bestimmten Arbeitspensum immer rund und voll aussehen, wie man das regelmässig bei den dänischen Arbeitspferden findet, heissen leichtfutterig. Sie liefern also bei Durchschnittsfutter Durchschnittsleistungen in guter Körperverfassung und befinden sich somit immer in guter Kondition.

Andere Pferde lassen dagegen in ihrem Ernährungszustande immer zu wünschen übrig und halten sich bei gleicher Arbeit und gleichem Futter schlechter als ihre Stallgenossen. Sie sind schwerfutterig oder schlechte Futterverwerter.

Endlich gibt es Pferde, die im Laiensinne nie gut aussehen und doch vorzügliche Futterverwerter sind, weil sie an einzelnen Tagen den doppelten Dienst verrichten und ebenso lange oder noch länger arbeitsfähig bleiben wie ihre Stallgenossen, obgleich sie nur dasselbe Futter wie diese erhalten. Solche Pferde sind dann als Gebrauchstiere „unbezahlbar" und gerade im Einkauf nicht selten preiswert, weil sie nichts Bestechendes an sich haben. Sie sind dann dem Anschein nach schlechte, in Wirklichkeit aber gute Futterverwerter.

Die beiden Fig. 51 und 52 stellen zwei junge Pferde von gleichem Alter dar, welche noch nicht gearbeitet haben, dieselbe Haltung geniessen und zu Remontezwecken bestimmt sind.

So gern man nun in der Nutzviehhaltung mit Individuen wirtschaftet, die gute Fresser sind, ihr Futter also in der normal bemessenen Futterzeit vollständig aufnehmen und nicht auf jeden Futterwechsel oder auf jede Anstrengung durch Mangel an Fresslust antworten, so wenig darf man die starken, gierigen Fresser, die alles verschlingen, was sich ihnen bietet, für gute Futterverwerter halten.

Fig. 51. Guter Futterverwerter — vierjährige Remonte aus dem Depot.

Fig. 52. Schlechter Futterverwerter — vierjährige Remonte aus dem Depot.

Als Masttiere sind sie in der Regel gut, als Milchtiere aber meist minderwertig und als Arbeitstiere unter Umständen sogar schlaff und ohne Ausdauer.

Nach alledem ist die Futterverwertung in der Tierhaltung stets in Rücksicht auf den speziellen Nutzungszweck zu beachten, denn solche Milchkühe, die wenig melken, aber gut aussehen, und solche Pferde, deren guter Ernährungszustand durch häufig notwendig gewordene Schonung oder durch ein überreiches Mass an Futter bedingt ist, nutzen dem Besitzer gewöhnlich nicht viel und sind nur teure Blender.

Die Wichtigkeit obiger Darlegungen für die Praxis sollen folgende Beispiele erläutern:

I. Von 2 Kühen gibt Nr. 1 im Jahre 3000 kg Milch,
„ 2 „ „ Nr. 2 „ „ 2400 „ „ bei dem gleichen Futter.
Ausfall im Jahre 600 kg oder bei 10 Pfg. pro 1 kg 60 Mark.

II. Ochse Nr. 1 produziert in 6 Monaten 300 kg Lebendgewicht,
„ Nr. 2 „ „ 6 „ 225 „ „
Ausfall 75 kg = 51 Mark bei 34 Mark pro 50 kg Lebendgewicht.

III. 2 Pferde liefern das gleiche Mass von Arbeit, erhalten zwar den Hafer, aber das Heu nicht zugeteilt.

Nr. 1 verzehrt pro Tag 5 kg Heu,
Nr. 2 „ „ „ 7½ „ „

demnach verbraucht Nr. 2 pro Jahr rund 900 kg Heu mehr als Nr. 1 = 54 Mark bei einem Preise von 6 Mark pro 100 kg.

Daher ist es wichtig, nur solche Tiere zu wählen und zu halten, welche gute Futterverwerter sind. Leider kann man den Tieren diese Fähigkeit oft überhaupt nicht, oft nur bei scharfer Beobachtungsgabe und reicher Erfahrung ansehen. Die Uebung macht hier den Meister.

c) Die Kondition.

Die Kondition ist der jeweilige Haltungszustand der Tiere und mithin je nach der Fütterung und Pflege wechselnd. Die Kondition hat mit der Rasse nur insofern etwas zu tun, als gewisse Rassen

Fig. 53. Kuh in guter Weidekondition — Landshorthornkuh aus dem Rassestalle der Tierärztlichen Hochschule in Dresden.

Fig. 54. Kuh in Mastkondition — Simmentaler.

leichter in gute Kondition zu bringen sind als andere, was von der Leicht- oder Schwerfutterigkeit abhängt. Je nach der Anpassung des Haltungszustandes an die Nutzungsrichtung spricht man von Weide- (Fig. 53), Milch- (s. Fig. 116 und 121), Mast- (Fig. 54), Arbeits- (Fig. 55), Zucht- (s. Fig. 63), Renn- (Fig. 56) und Ausstellungskondition (s. Fig. 41), bei Hengsten auch von Beschälerkondition (Fig. 57).

Das Verbringen der Tiere in die passende Kondition setzt eine gewisse Präparation derselben voraus, die seitens des Tierhalters eine

Fig. 55. Bulle in guter Sprung- und Arbeitskondition — Simmentaler.

mehr oder minder grosse Uebung erfordert. Am sorgfältigsten wird die Vorbereitung für die Rennbahn durch den sogen. Training betrieben.

Werden Nutztiere in unpassender Kondition gehalten, so begeht der Besitzer entweder eine Futterverschwendung oder aber er drückt die Leistungsfähigkeit der Tiere herab.

Wesentlich verbesserungsbedürftig ist der Begriff der Ausstellungskondition, weil diese sich meist mit Mastkondition deckt, und die letztere zwar für Masttiere angebracht, für Zuchttiere aber schädlich ist. Werden Zuchttiere zu Ausstellungszwecken gemästet, so leiden sie in ihrer Fruchtbarkeit oder bringen schwächliche Nachkommen zur Welt, die oft auch noch nicht einmal richtig ausgetragen werden.

Fig. 56. Vollbluthengst in Rennkondition.

Fig. 57. Vollbluthengst in Beschälerkondition — Hauptbeschäler Carnage (Australier) aus dem K. Hauptgestüt Graditz

3. Temperament, Ausdauer, Nerv.

Temperament, Ausdauer und Nerv stehen zu einander in gewissen Beziehungen, sie sind der Ausdruck der Nervenverfassung der Individuen.

Man unterscheidet ein gutartiges und bösartiges Temperament und versteht darunter mehr den Charakter und ein lebhaftes und phlegmatisches Temperament, welches sich mehr mit den Begriffen der Ausdauer, Beweglichkeit und Trägheit deckt. Eine gesteigerte Lebhaftigkeit führt zur Nervosität.

Frühreife Rassen sind in der Regel gutartig und phlegmatisch, was mit der üppigen Jugendernährung und mit der Anlage zur Mastfähigkeit zusammenhängt; spätreife Rassen sind beweglicher und meist schwieriger im Gebrauche.

Je schwerer, grösser und frühreifer eine Rasse, desto grösser ist die Ruhe und das Phlegma der Tiere, desto sicherer ihre Gebrauchsfähigkeit zur Arbeit und desto leichter der Umgang mit ihnen. Ein belgisches Pferd ist selten heftig im Zuge, fast niemals böse im Stalle oder unsicher im Geschirr, sodass auch der ungeübte Kutscher mit ihm umgehen kann, während der Gebrauch des warmblütigen Pferdes mehr Umsicht und Aufmerksamkeit erfordert.

Je höher der Blutgrad beim Pferde, desto grösser die Gehlust und Ausdauer und somit das gesamte physische Leistungsvermögen; letzteres ist indessen nur für bestimmte Gebrauchsrichtungen mit Vorteil auszunutzen.

Das frühreife, englische Vollblutpferd macht hier also eine Ausnahme, es ist aber auch nicht frühreif im Sinne der Kaltblüter oder der mastfähigen Rinderrassen, indem bei ihm eine frühzeitige Entwickelung von viel Volumen durch die strenge Arbeit des Trainings verhindert und nur eine frühzeitige Arbeitsfähigkeit entwickelt worden ist.

Bei dem Rinde liegen die Verhältnisse ähnlich, nur sind die Gegensätze nicht so scharf ausgeprägt wie beim Pferde, weil Rinder immer mehr oder weniger phlegmatisch sind. Indessen ist auch hier ein Unterschied zwischen dem schweren Simmentaler (s. Fig. 62—66) und dem leichten Voigtländer Schlage (s. Fig. 22) vorhanden. Der erstere ist ruhig, phlegmatisch, der letztere fleissiger und behender im Zuge. Kommt man in einen Stall, in dem Simmentaler Rinder neben solchen der kleineren Schläge liegen, so werden die ersteren gewöhnlich die stärkeren Aufmunterungsmittel gebrauchen, ehe sie aufstehen.

Der Voigtländer Bulle wird wie der ihm verwandte und an Körpergrösse gleichstehende Harzer, Vogelsberger oder Westerwälder

Fig. 58. Phlegmatisches Temperament — Norweger.

Fig. 59. Lebhaftes Temperament — Schwede.

Fig. 60. Bösartiges Temperament.

Fig. 61. Nervöses, ängstliches Temperament.

oder auch wie der Angler Bulle eher bösartig als der Simmentaler, was man auf jeder Ausstellung sehen kann, wo die ersteren in einem gewissen Alter fast ausnahmslos mit Fussfesselung und Augenblende, die letzteren aber nur sehr selten mit Hilfe dieser Bändigungsmittel vorgeführt werden.

Neben dem Einfluss der Rasse ist aber auch derjenige der ganzen Haltung auf die Entwickelung des Temperaments von Bedeutung, namentlich soweit es die Gutartigkeit und Bösartigkeit, also die Charaktereigenschaften, betrifft, auch spielen Vererbung und Angewöhnung infolge von schlechtem Beispiel besonders seitens der Mutter sicherlich eine Rolle (s. S. 162).

Die Erkennung des Temperaments ist in der Regel nicht besonders schwierig. Prüfsteine sind die ganze Haltung der Tiere, das Ohrenspiel, der Ausdruck der Augen und die Beschaffenheit des Haares.

Ein phlegmatisches, mastfähiges Tier hat eine träge, schlaffe Haltung, ruhige Bewegungen, glanzlose Augen und einen dichten Haarbestand (Fig. 58), lebhafte Tiere haben einen munteren Gang, aufmerksame Haltung, grosses Auge, aufmerksames Ohrenspiel (Fig. 59), und bösartige Tiere bekunden ihre Untugend in einem lauernden Blick (Fig. 60), während scheue, nervöse, kitzelige Individuen sich durch ängstliches Ausweichen vor jeder Berührung, zwinkerndes Auge, unruhiges Ohrenspiel und, soweit es Pferde betrifft, durch lebhafte Schwanzbewegungen verraten (Fig. 61).

Der Nerv eines Arbeitstieres ist gleichbedeutend mit Ausdauer, während unter Nerv des Zuchttieres seine Fähigkeit verstanden wird, sich in der Nachzucht auf dem Wege der Vererbung Geltung zu verschaffen, also „durchzuschlagen".

4. Die Konstitution.

Die Konstitution ist die gesamte Körperverfassung des Tieres und durch den anatomischen Aufbau der Zellen und deren physiologisches Verhalten begründet. Sie bedingt die Lebenskraft und Widerstandsfähigkeit und bildet im Verein mit dem körperlichen Entwickelungszustande das, was Behmer als Naturell [1]) bezeichnet. Die Konstitution hat einen wesentlichen Einfluss auf die Leistung der Individuen, und deshalb ist es wichtig, sie richtig zu beurteilen, umsomehr als sie während des ganzen Lebens bestehen bleibt.

[1]) Neues aus dem Gebiete der Züchtungskunde (Vortrag). Parey-Berlin 1897. S. 4.

Vom gesundheitlichen Standpunkt spricht man von einer guten und von einer schlechten Konstitution und versteht unter der ersteren den Zustand eines Individuums, körperliche Strapazen, Unbilden der Witterung, unregelmässige Lebensweise und, soweit es den Menschen betrifft, auch geistige Anstrengungen zu ertragen, ohne darauf durch Krankheit zu antworten.

Die gute Konstitution ist also dem nach allen Richtungen hin widerstandsfähigen Körper eigen und durchaus nicht immer mit

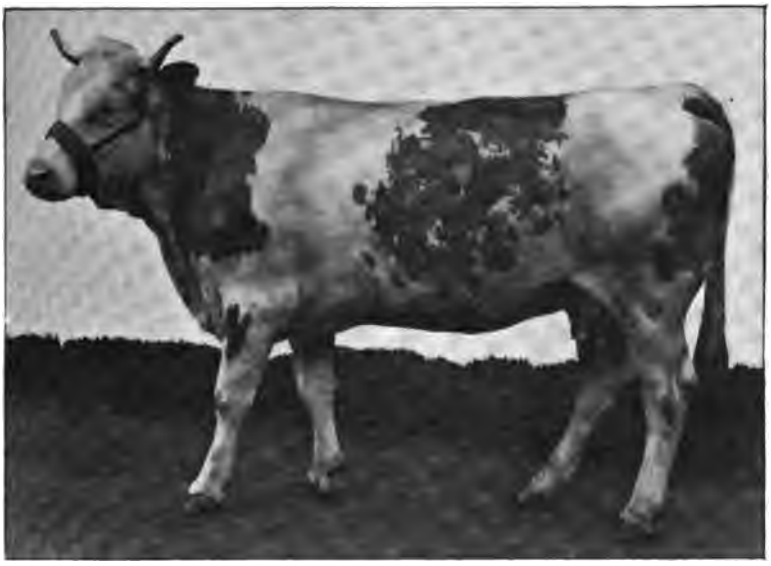


Fig. 62. Simmentaler Kuh mit robuster Konstitution.

„blühendem" Aussehen und runden, vollen Formen vereinigt, denn die sehnigen, trockenen Figuren sind meist die in der Konstitution besseren.

Züchterisch teilt man die gute Konstitution a) in die robuste, gutartig derbe, feste und b) in die feine, trockene, nervige.

Tiere mit robuster Konstitution sind frisch im Aussehen, mit dichtem Haar, kerniger Muskulatur, vollem Leib und kräftigen, trockenen Gliedern. Sie eignen sich in der Regel zu mehrseitigem Gebrauch und zeichnen sich weniger durch einseitige, höchste als durch mehrfache, gute Leistungen aus (Fig. 62).

Die feine Konstitution ist gewöhnlich mit trockenem Habitus — Aussehen — und einer edlen Erscheinung verbunden. Solche Tiere

Fig. 63. Simmentaler Kuh mit feiner, trockener, dabei nerviger Konstitution aus dem Rassestalle der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden.

zeigen ein glattes, glänzendes Haar, einen mehr schmalen und hochständigen Körper, gut markierte Knochenvorsprünge, ausdrucksvolle Gelenke und klare, scharf gezeichnete Sehnen. In der Hand er-

Fig. 64. Simmentaler Kuh mit überbildeter Konstitution.

fahrener Züchter sind die nicht selten auf dem Wege mässiger Verwandtschaftszucht entstandenen Individuen gewöhnlich ausserordentlich gute Werkzeuge zur Erzielung ausgeglichener Herden von grosser

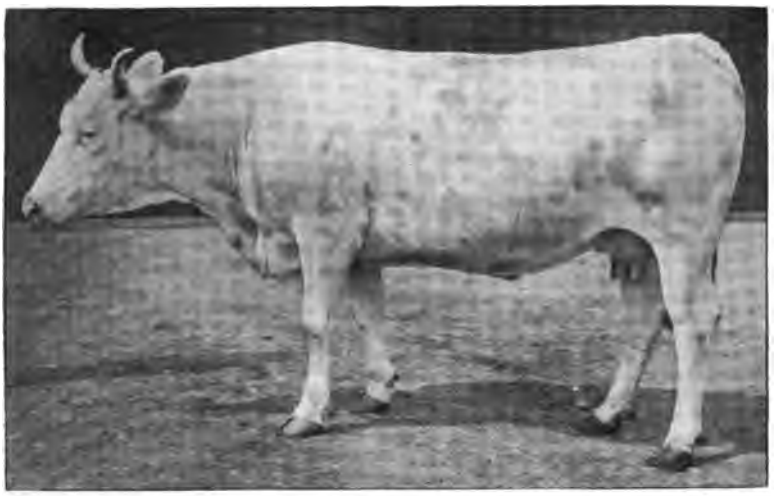


Fig. 65. Simmentaler Kuh mit den Anzeichen beginnender Ueberbildung an Kopf und Hals.

Leistungsfähigkeit, namentlich in der Richtung der Woll- und Milchproduktion (Fig. 63), während sie bei unzweckmässiger Haltung und fehlerhafter, züchterischer Behandlung in der Nachzucht in Ueber-

Fig. 66. Simmentaler Kuh mit grober Konstitution.

feinerung oder Ueberbildung ausarten und dann Individuen von schlechter Konstitution produzieren.

Die schlechte Konstitution äussert sich entweder in einer Ueber-

feinerung oder in Grobheit und Schwammigkeit. Ueberzüchtete oder überbildete Tiere sind schmal und spitz im Kopf und lang in der Nase, die dünne Haut lässt alle Knochenvorsprünge deutlich erkennen, der Körper wird muskelarm, der Gliederbau fein und der Blick matt. Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten, Futterverwertbarkeit und Fruchtbarkeit lassen nach, sodass die Tiere nicht nur ihren Zucht-, sondern unter Umständen auch ihren Nutzungswert mehr oder weniger vollständig einbüssen (Fig. 64). Wichtig ist es, die beginnende Ueberbildung (Fig. 65) bei Zuchttieren rechtzeitig zu erkennen, wozu ein züchterisch geschultes Auge erforderlich ist.

Der Ueberfeinerung steht die grobe oder schwammige Konstitution gegenüber; grobe Tiere sind auch in ihrem Aeusseren das strikte Gegenteil von den überbildeten (Fig. 66). Sie sind schwer und mehr kurz und breit im Kopfe mit derben, breiten Ohren und meist kleinen, durch dicke Lider und starke Augenbögen verdeckten Augen. Dicke Haut und dichtes, starkes Haar machen den Kopf und auch die Gliedmassen ausdruckslos. Die Fesseln sind daher verschwommen, die Schienen rundlich und die Sehnen ohne klare Zeichnung. Besonders tritt die Grobheit in die Erscheinung, wenn derartige junge Tiere in ungünstige Haltungsverhältnisse kommen, und unter dem Einfluss derselben im Verlaufe des weiteren Wachstums das bindegewebige Element noch unverhältnismässig zunimmt.

Solche grobe, schwammige Individuen bestechen zwar bisweilen durch ihre Kurzbeinigkeit, Tiefe und Breite, teils auch durch ihre Grösse, trotzdem sind sie aber ungeeignete, weil unsichere Zucht-, und gewöhnlich, wenn man von der Arbeitsleistung absieht, auch schlechte Nutztiere. In der Arbeit zeigen sie zwar Kraft, aber meist viel Phlegma, sodass sie hier auch nur in bedingtem Masse etwas taugen, wozu noch kommt, dass sie in der Regel ein grosses Futterbedürfnis haben.

Es ist bei dieser Gelegenheit auch davor zu warnen, von Bullen starke Glieder und dünne Hörner und von Schweinen einen langen Rumpf und einen kleinen Kopf zu verlangen. Beides muss bei einem regelrecht gebauten Tiere zueinander in einem richtigen Verhältnisse stehen, sonst zeigen die Tiere auch keine Sicherheit in der Vererbung.

Von der Konstitution der Tiere ist deren Wert für Nutzungs- und Zuchtzwecke in hohem Masse abhängig, deshalb ist es viel wichtiger, die erstere richtig zu erkennen und zu beurteilen, als einzelne äussere Fehler an den Individuen zu sehen, eine Fähigkeit, auf deren Besitz sich mancher zu Unrecht oft viel zu viel einbildet.

Vierter Abschnitt.

Die Zeugung.

I. Allgemeine embryologische Gesichtspunkte.

Die Zoologen unterscheiden eine elternlose Zeugung — Generatio spontanea, Archigonie — und eine elterliche Zeugung — Generatio parentalis, Tocogonie [1]). — Die letztere zerfällt in die ungeschlechtliche Zeugung — Monogonie, Selbstteilung, Knospen- und Sporenbildung — und in die geschlechtliche Zeugung — Amphigonie. Diese ist die geschlechtliche Vereinigung zweier geschlechtsverschiedener Tiere, und das Junge entsteht hier durch die innige Verschmelzung der beiderseitigen Geschlechtszellen.

1. Die Geschlechtszellen, ihre Entstehung und ihr Verhalten bis zur gegenseitigen Vereinigung.

Man nennt die bei Säugetieren stattfindende Art der Befruchtung eine innere im Gegensatz zur äusseren, die bei solchen Tieren vorkommt, welche Eier und Samen ins Wasser absetzen.

Da die Tierzucht mit dem ganzen Geschlechtsleben der Tiere im engsten Zusammenhange steht, und dieses wiederum von der Beschaffenheit und Funktionsfähigkeit der Geschlechtszellen abhängig ist, so soll hier eine kurze Erwähnung ihres anatomischen Baues, ihrer Entstehung und Veränderung bis zu dem Zeitpunkte ihrer gegenseitigen Verschmelzung erfolgen.

a) Die Samenfäden — Spermatozoen.

Die keimbereitenden Organe des männlichen Tieres sind die Hoden, die innerhalb der Bauchhöhle entstehen und durch den Leistenkanal in den Hodensack hinabsteigen. Bleiben die Hoden in der

[1]) Häckel, Natürliche Schöpfungsgeschichte. Reimer-Berlin 1898. I. S. 164.

Bauchhöhle zurück, so verkümmern sie und geben zu Zuständen Veranlassung, die man als Kryptorchismus bezeichnet.

Im Hoden bilden sich nun aus dem Drüsenepithel der Samenkanälchen die Spermatozoen, Samentierchen, die bereits im Jahre 1677 durch Ham und Leeuwenhoek entdeckt wurden. Die Spermatozoen bestehen aus dem Kopf, dem Verbindungsstück, dem Mittelstück und dem Schwanz- oder Endfaden, und zwar ist der erstere je nach der Tiergattung verschieden, in der Regel aber spatelförmig gestaltet (Fig. 67). Die Samenfäden sind mit den einwimprigen Geisselzellen zu vergleichen und mit lebhafter Eigenbewegung ausgestattet, vermöge deren sie in der Minute in den weiblichen Geschlechtsorganen 1,2—3,6 mm vorwärts dringen.

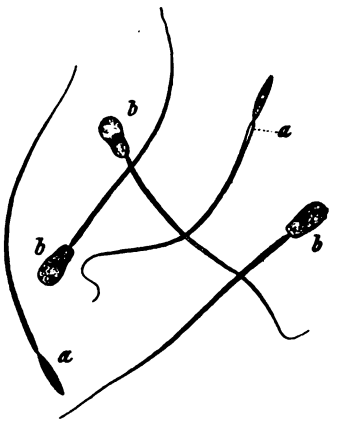


Fig. 67. Samenfäden vom Rinde. *a* Seitenansicht. *b* Flächenansicht. Vergrösserung 600. (Zeichnung von Assistent Dr. O. Zietzschmann-Dresden.)

Der Kopf des Samenfadens ist aus dem Kerne der samenbildenden Zelle hervorgegangen und nach Henle als ein metamorphosierter Kern aufzufassen. Diesem kommt auch bei der Befruchtung nur allein eine aktuelle Bedeutung zu, er wird zum Samenkerne, während der übrige Teil des Samenfadens nach dessen Eindringen in das Ei verschwindet.

Die Spermatozoen sind nun der wesentliche, weil wirksame Teil der Samenflüssigkeit. Diese ist schwach alkalisch, klebrig, eigentümlich riechend, von weisslicher Farbe und stammt nur zum kleineren Teile aus den Hoden und Nebenhoden, zum grösseren dagegen aus den sogen. akzessorischen Geschlechtsdrüsen — Samenblasen, Vorsteherdrüsen, Cowperschen Drüsen und Ampullendrüsen —, denen die Aufgabe zufällt, den Samen zu konservieren, zu verdünnen und seinen Transport zu erleichtern.

b) Das weibliche Ei.

Die keimbereitenden Organe des weiblichen Individuums sind die Eierstöcke (Fig. 68), die aus einem bindegewebigen Gerüst bestehen, in welches die Graafschen Follikel eingelagert sind (Fig. 69). Diese sind kleine bläschenförmige, mohnsamen- bis kirschengrosse Gebilde, welche eine Flüssigkeit und das tierische Ei enthalten (Fig. 70). Das letztere, das nach Hertwig beim Menschen und den Säugetieren

durchschnittlich eine Grösse von 0,2 mm hat [1]), besteht aus einer durchsichtigen Hülle — Zona pellucida, Eikapsel — die eine aus Eiweiss-

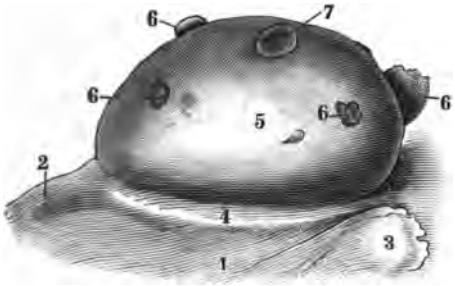


Fig. 68. Eierstock einer jungen Kuh. (Ellenberger-Baum [2]).)
6 Gelbe Körper verschiedener Grösse.
7 Noch nicht geplatzter, durchschimmernder Graafscher Follikel.

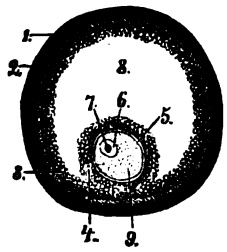


Fig. 69. Schematische Darstellung eines Graafschen Follikels. (Ellenberger-Baum [2]).)
1, 2 Aeussere und innere Hülle des Follikels. *3* Körnerschicht, die bei *4* zum Keimhügel wird, der das Ei umschliesst. *5* Eikapsel. *6* Keimbläschen (Kern). *7* Keimfleck (Kernkörperchen). *9* Dotter des Eies. *8* Follikelhöhle mit der Follikelflüssigkeit.

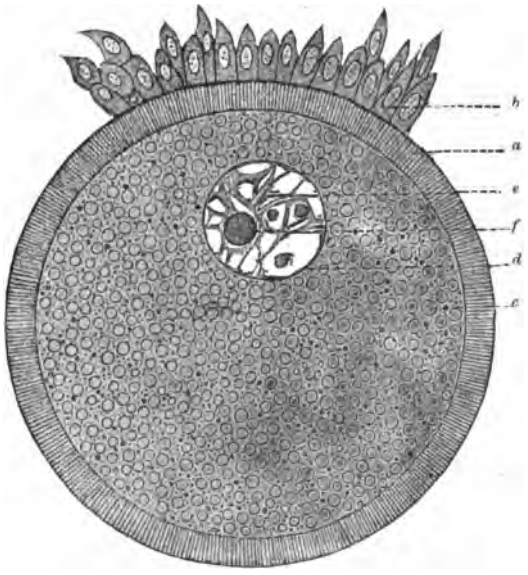


Fig. 70. Eizelle eines Kaninchens nach Waldeyer [3]).
a Eikapsel (Zona pellucida), der bei *b* noch Zellen aus dem Follikel aufsitzen. *c* Dotter. *d* Keimbläschen (Kern). *e* Kernnetz in demselben. *f* Keimfleck (Kernkörperchen).

[1]) Hertwig, Lehrbuch der Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Wirbeltiere. Fischer-Jena 1898. S. 12.

[2]) Handbuch d. vergleich. Anat. d. Haustiere. Hirschwald-Berlin. 1903. S. 560.

[3]) Hertwig, Lehrbuch der Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Wirbeltiere. Fischer-Jena 1898. S. 13.

körnchen und Fettröpfchen bestehende Masse, den Dotter, umschliesst. In diesem liegt das 0,030—0,050 mm grosse Keimbläschen. Der

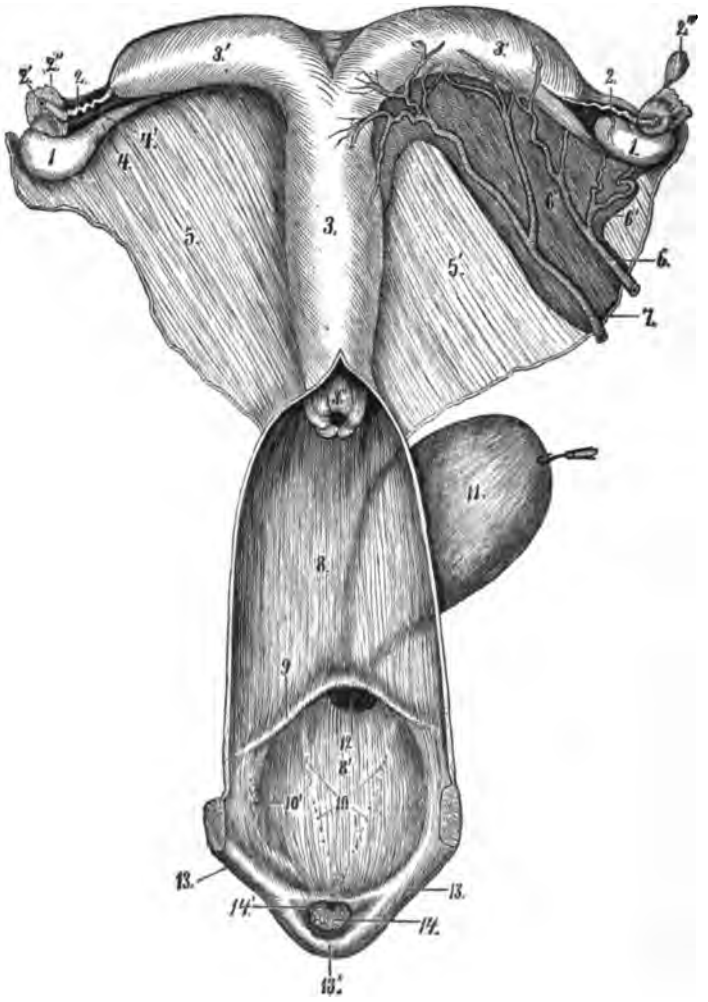


Fig. 71. Geschlechtsteile der Stute von der Rückenseite aus gesehen. (Ellenberger-Baum.)

1 Eierstock. *2* Eileiter, *2'* dessen Bauchöffnung, *2''* der mit Fransen und Falten versehene Schleimhautteil, der sich vor der Follikelberstung dem Eierstock innig anlegt und das Ei auffängt. *3* Körper der Gebärmutter, *3'* Hörner, *3''* Hals derselben mit dem äusseren Muttermunde. *6*, *6'*, *6''*, *7* Blutgefässe. *8* Scheide (geöffnet). *9* Scheidenklappe (Hymen). *11* Harnblase, *12* deren Mündung. *13* Schamlippen. *14* Kitzler.

Dotter ist mit dem Protoplasma und das Keimbläschen mit dem Kern anderer Zellen zu vergleichen.

Im Innern des Keimbläschens ist ein feines Netzwerk — das Kerngerüst — ausgespannt, in demselben liegt ein kleines Körperchen, der Keimfleck. Das Kerngerüst ist färbbar und heisst Chromatin oder Nuklein.

Die im Eierstock vorhandenen Graafschen Follikel (s. Fig. 69), so benannt nach ihrem Entdecker, dem niederländischen Anatomen Regner de Graaf, sind verschieden gross (s. S. 92). Die grösseren mit den reifen Eiern wandern an die Oberfläche des Eierstockes, um bei der Brunst zu platzen und das Ei auszustossen. Der grösste Teil der vorhandenen Eier, deren Zahl man beim Jungrinde auf etwa 40 000

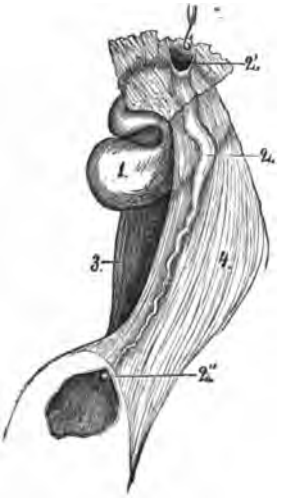


Fig. 72. Eierstock und Eileiter der Stute. (Ellenberger-Baum.)
1 Eierstock. *2* Eileiter, *2'* Bauchöffnung, *2''* Gebärmutteröffnung desselben. *3* Eierstocksband. *4* Eileiterfalte.

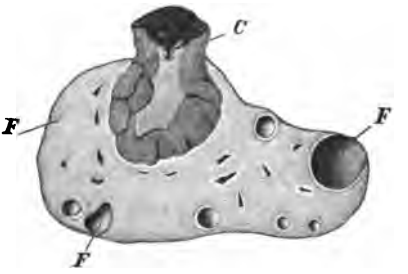


Fig. 73. Längsschnitt durch den Eierstock eines Rindes einen Tag nach der Brunst. Natürliche Grösse. (Zschokke-Zürich.)
C Frisch gebildeter, gelber Körper mit blutiger Kuppe, faltiger Wand und wässrigem Inhalt.
F Graafsche Follikel verschiedener Grösse.

schätzen kann, gelangt aber nicht zur Reifung, sondern geht vorzeitig zu Grunde [1]).

Das frei gewordene Ei wird vom Eileiter aufgenommen, einem Kanal, der an dem einen Ende mit dem Gebärmutterhorn in Verbindung steht, während das andere Ende offen, aber mit vielen Falten und Fransen umgeben ist, welche sich vor der Follikelberstung dem Eierstocke innig anlegen und das Ei auffangen (Fig. 71 u. 72).

Die Follikelberstung ist beim Pferde, Schweine und Hunde mit einer Blutung in die Follikelhöhle verbunden, die beim Rinde meist

[1]) Zschokke, Die Unfruchtbarkeit der Rinder. Füssli-Zürich 1900. S. 23.

fehlen soll. Innerhalb des geplatzten Follikels entsteht dann, und zwar nach Zschokke, auf dem Wege der Neubildung durch Wucherung der Follikelwand der sogen. gelbe Körper — Corpus luteum — (Fig. 73), welcher beim Ausbleiben der Befruchtung bis zur nächsten Brunstperiode wieder verschwindet, bei eingetretener Trächtigkeit sich aber nicht zurückbildet, sondern bei den grossen Haustieren bis zur Grösse einer Kirsche oder Wallnuss [1]) auswächst und eine weitere Ausreifung von Follikeln verhindert. Bleibt der gelbe Körper bei nicht erfolgter oder abgelaufener Trächtigkeit bestehen, so führt er in der Regel zur Unfruchtbarkeit, die man in der Schweiz dadurch beseitigt, dass man das Corpus luteum vom Mastdarme aus durch die Finger aus dem Eierstocke herausdrückt (s. S. 140).

Das vom Eileiter aufgenommene Ei entbehrt der Eigenbewegung und wird durch die Flimmerepithelien des ersteren vorwärts geschoben. Die passive Wanderung dauert daher lange, weshalb die Befruchtung in der Regel im Eileiter und zwar in der geräumigen Ampulle desselben erfolgt. Das schliesst indessen nicht aus, dass dieselbe auch ausnahmsweise noch im Uterus möglich ist, obgleich das unbefruchtete Ei bald durch Degeneration dem Tode anheimfällt.

2. Die Reifung des Eies und die Vereinigung von Ei und Samen (nach Hertwig) [2]).

Schon ehe das Ei den Graafschen Follikel verlässt, oder doch bald nach dem Verlassen desselben, geht mit ersterem eine wesentliche Veränderung vor, die es zur Aufnahme des Samenfadens vorbereitet und vom Standpunkte der Vererbungslehre sehr wichtig ist.

Zunächst rückt das Keimbläschen von der Mitte der Eizelle nach der Oberfläche zu vor (Fig. 74 A), wobei seine Hülle, die Kern- oder Keimbläschenmembran, verschwindet und der Keimfleck sich fast vollständig auflöst. Aus dem Inhalt des Keimbläschens entwickelt sich dann die sogen. Kernspindel (Fig. 74 A u. B).

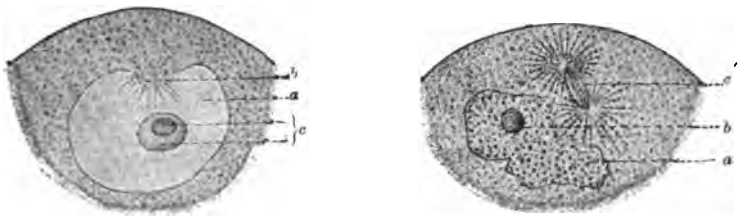
Diese Kernspindel — auch Spindelfigur, Polspindel genannt — gelangt dann in die Nähe der Eioberfläche und verhält sich sonst in ähnlicher Weise wie bei der Kernteilung der übrigen Zellen des Körpers (Fig. 75 I).

Durch das Vorrücken nach der Eioberfläche wird der Dotter

[1]) Beiträge zur Physiologie der Brunst beim Rinde. Inaugural-Dissertation. Straub-München 1902. S. 45.

[2]) Hertwig, Lehrbuch der Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Wirbeltiere. Fischer-Jena 1898.

hügelartig hervorgedrängt (Fig. 75 II), und der vorgedrängte Teil der Spindel mit dem sie umschliessenden Dotter abgedrückt, ein Vorgang, der sich nach der Vervollständigung der zum Teil verbrauchten Spindel (Fig. 75 III, IV, V) nochmals wiederholt.



A B

Fig. 74 A u. B. Ausschnitte aus Eiern von Asterias glacialis nach Hertwig.
Fig. A. Das Keimbläschen *a* schrumpft, indem ein Protoplasmateil *b* in dasselbe eindringt und die Kern- oder Keimbläschenmembran zerstört. Der Keimfleck *c* ist noch deutlich vorhanden.
Fig. B. Das Keimbläschen *a* ist fast gänzlich geschrumpft, ebenso der Keimfleck *b* beinahe verschwunden. *c* Kernspindel, aus der Substanz des Keimbläschens entstanden.

Die so abgeschnürten Zellen heissen Polzellen oder Richtungskörperchen und sind als die Produkte der Kernteilung aufzufassen, wobei die ursprüngliche Kernsubstanz — der Inhalt des Keimbläschens — in ihrer Masse verringert ist.

Aus dem übrigbleibenden Teile der Kernspindel entwickelt sich

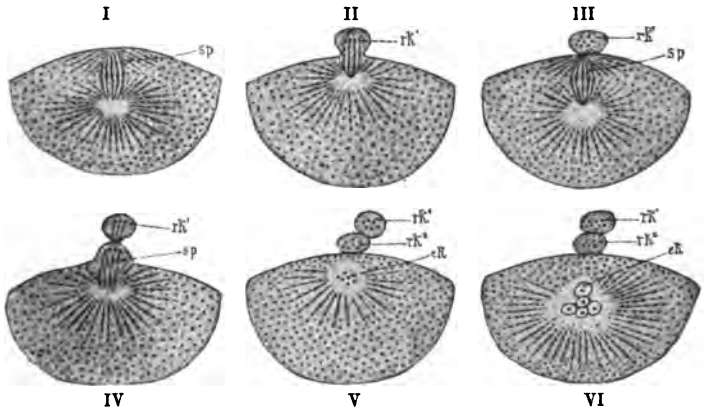


Fig. 75. Bildung der Richtungskörperchen oder Polzellen bei Asterias glacialis nach Hertwig.
I Die Kernspindel (*sp*) ist nach der Oberfläche gerückt. II Der Dotter ist vorgedrückt und nimmt die Hälfte der Spindel auf. III Das erste Richtungskörperchen schnürt sich ab, und die Kernspindel vervollständigt sich wieder. IV Der Dotter wölbt sich zum zweitenmal hervor und nimmt wiederum die Hälfte der Spindel auf. V Das zweite Richtungskörperchen schnürt sich ab, wobei der Rest der Kernspindel vollständig verschwindet, indem sich aus ihm der Eikern (VI) oder weibliche Vorkern entwickelt.
rk Richtungskörperchen, *ek* Eikern, *sp* Kernspindel.

dann der Eikern (Hertwig) oder weibliche Vorkern (van Beneden) (Fig. 75 V u. VI), der allmählich wiederum nach der Mitte der Eizelle zurückkehrt.

Dieser Eikern ist also etwas anderes als das Keimbläschen, dessen ursprüngliche Substanz um die beiden abgeschnürten Polzellen verringert ist, wodurch für den eindringenden Samenfaden Platz geschaffen worden ist.

Von letzterem kommt, wie schon oben erwähnt, der Kopf allein in Frage, weil Schwanz und Mittelstück nach dem Eindringen in das

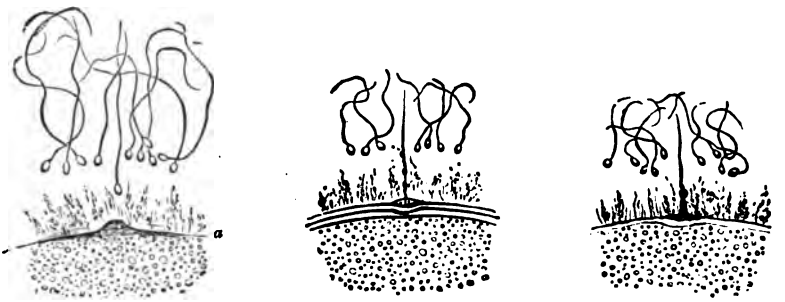


Fig. 76. Eiabschnitte von Asterias glacialis nach Hertwig. Eindringen des Samenfadens ins Ei.
I Die Samenfäden umschwärmen das Ei, es bildet sich der Empfängnishügel *a*. II Samenfäden und Hügel treffen zusammen. III Ein Samenfaden dringt ein, den übrigen wird der Weg durch die sich bildende Membran verlegt.

Ei der Auflösung anheimfallen. Da der Kopf aus der chromatischen, d. i. der wesentlichen Substanz des Kernes der samenbildenden Hodenzelle entsteht, und nur der Kopf zum Samenkern oder männlichen Vorkern wird, so stellt dieser das wesentliche Element, den lebendigen Bildungsstoff der väterlichen Hodenzelle dar.

Das im Eileiter vorhandene Ei wird nun immer von zahlreichen Samenfäden umschwärmt, die von der Gebärmutter aus dorthin gewandert sind. Dieselben suchen sich in die Eikapsel einzubohren, jedoch gelingt ein wirkliches Eindringen nur einer einzigen Spermatozoe, der eine Erhebung des Eiplasmas als sogen. Empfängnishügel entgegenrückt. Von letzterem aus wird dann nach dem Eindringen des einen Samenfadens eine feine Membran abgesondert, welche den anderen den Weg versperrt und dadurch eine Eiüberfruchtung verhütet (Fig. 76 I, II, III).

Durch die Verschmelzung des Samen- und Eikernes zum Furchungskern werden die Erbmassen der beiden Eltern in dem Nachkommen vereinigt. Diese Verschmelzung kommt dadurch zu stande,

dass beide Kerne sich nähern, bis die Vereinigung in der Mitte des Eies erfolgt (Fig. 77, 78, 79). Der Furchungskern ist demnach, wie Keller sehr verständlich auseinandersetzt, = Keimbläschen—Richtungskörperchen + Samenkern.

Die Verminderung der Kernbestandteile durch Abgabe der Polzellen um die Hälfte ist rücksichtlich des damit verbundenen Zweckes noch nicht geklärt, und stehen sich da verschiedene Ansichten gegenüber. Möglicherweise hat Weissmann[1]) recht, wenn er meint, es

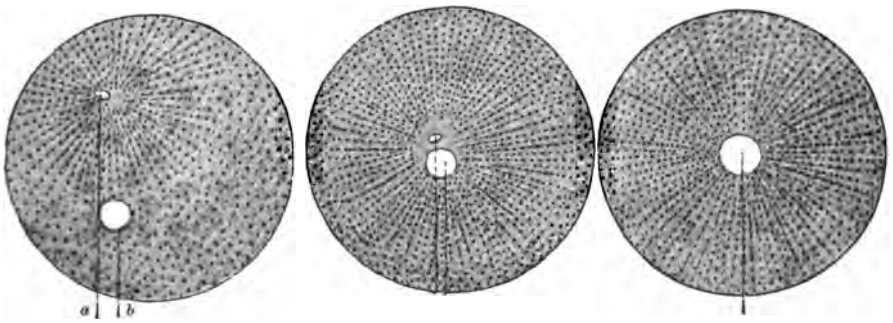


Fig. 77. Der Kopf des eingedrungenen Samenfadens hat sich zum Samenkern *a* umgewandelt und rückt dem Eikern *b* näher.

Fig. 78. Beide Kerne sind näher aneinander gerückt.

Fig. 79. Eikern und Samenkern sind zum Furchungskern verschmolzen.

Fig. 77 bis 79. Befruchtetes Ei eines Seeigels nach Hertwig.

handle sich um die Entfernung von Erbanlagen früherer Generationen, um die Abgabe von „Ahnenplasma".

Zusammenfassung.

Ehe der Samen eindringt, sucht sich das Ei der Hälfte seiner wirksamen Kernsubstanz zu entledigen, indem sich zwei Polzellen oder Richtungskörperchen abschnüren. Der übrigbleibende Teil des Kernes oder Keimbläschens wird zum Eikern. In das so veränderte Ei dringt nun der Samenfaden ein, dessen Mittelstück und Schwanz verschwinden, und dessen Kopf zum Samenkern wird. Eikern und Samenkern verschmelzen zum Furchungskern, der ersten Anlage des neuen, durch Vereinigung von Samen und Ei gebildeten Individuums. Letzteres erhält durch die beiden ersteren die Erbmassen der beiden Eltern.

[1]) Weissmann, Ueber die Zahl der Richtungskörperchen. Fischer-Jena 1887; und Weissmann, Das Keimplasma. Eine Theorie der Vererbung. Fischer-Jena 1892. S. 15.

II. Entwickelung und Aeusserung des Geschlechtstriebes.

1. Der Geschlechtscharakter.

Mit dem Eintritte der Geschlechtsreife treten an den Haustieren gewisse Veränderungen auf, die sowohl ihre Formen wie ihren Charakter betreffen.

Das männliche Individuum ist breiter und tiefer im Rumpfe, kürzer in den Gliedern und gewöhnlich schwerer im Gewicht. Der

Fig. 80. Typus des Hengstes (Ostfriese). Aufnahme durch Hofphotograph Schnäbeli & Co., Berlin. Ausstell. d. D. L. G. Magdeburg 1889.

Fig. 81. Typus der Stute (Mecklenburger). Aufnahme durch Hofphotograph Schnäbeli & Co., Berlin. Ausstell. d. D. L. G. Magdeburg 1889.

Kopf ist kürzer, massiver, in seinen einzelnen Knochenvorsprüngen weniger markiert, der Hals kürzer und kräftiger, die Haut dicker und das Haar im einzelnen stärker; namentlich nimmt das Schutzhaar — Stirnschopf, Mähne, Schwanz — an Dicke und Länge zu. Das Vorderteil ist auf Kosten des Hinterteils entwickelt, die Muskulatur ist kräftiger, derber und nach dem Schlachten dunkler, das Gehörn stärker und die Zähne bei Hengsten und Ebern um je vier Stück vermehrt. Aeltere Bullen bekommen einen Kamm und

einen stärkeren Triel (Fig. 80, 81, 82, 83). Das männliche Tier ist in der Ernährung anspruchsvoller, dabei aber nicht ausdauernder, zudem unangenehmer im Gebrauche, weil die Aeusserung des Geschlechtstriebes in der Regel mit einem geräuschvollen, ungebärdigen und oft auch bösartigen Benehmen verbunden ist.

Weibliche Tiere sind leichter im Gewicht, schmäler und seichter in der Brust, breiter im Becken und im Verhältnis zu ihrer Rumpfbreite höher. Das Haar ist feiner und schlichter, Kopf und Hals länger und der ganze Bau schlanker. Die Hörner erreichen nicht die Stärke wie bei den Männchen und fehlen wohl auch bei manchen

Fig. 82. Typus eines Bullen der Höhenschläge (Harzer).
Aufnahme durch Hofphotograph Schnäbeli & Co., Berlin.
Ausstell. d. D. L. G. Magdeburg 1889.

Fig. 83. Typus einer Kuh der Höhenschläge (Harzer).
Aufnahme durch Hofphotograph Schnäbeli & Co., Berlin.
Ausstell. d. D. L. G. Magdeburg 1889.

Rassen gänzlich. Wegen der feineren Haut treten die Knochenvorsprünge und die Sehnen deutlicher hervor.

Weibliche Tiere sind anspruchsloser und dabei ausdauernder, aber auch gegen äussere Einflüsse empfindlicher, und letzteres umsomehr, je grösser sich ihre Leistung hinsichtlich Fortpflanzung, Ernährung der Jungen und Milchergiebigkeit gestaltet. Der Charakter ist verträglicher und die Aeusserung des Geschlechtstriebes zurückhaltender und weniger stürmisch. Im weiblichen Tiere ist mehr der Schlagtypus und die Familienähnlichkeit, also das konservative Element, im männlichen dagegen die individuelle Richtung, das progressive Element, vertreten.

Männliche Tiere einzelner Tiergattungen liefern zur Deckzeit

eigenartige Ausdünstungen — Bockgeruch —, in anderen Fällen tritt dieser Geruch, wie beim Eber, erst nach der Schlachtung, namentlich aber nach dem Kochen des Fleisches unangenehm hervor. Die Kastration verwischt die Eigenart des Geschlechtscharakters und zwar umsomehr, je frühzeitiger sie stattfindet. Will man niederständigere, kräftigere Arbeitstiere haben, so lässt man die Kastration später vornehmen.

Unter dem Einflusse strenger Jugendarbeit kommt der Geschlechtstyp, wie das die Erfahrung bei dem im Training befindlichen, englischen Vollblut lehrt, weniger zur Ausbildung, während bei den wild lebenden Tieren gerade das Gegenteil stattfindet. Bei den aus-

Fig. 84. Bulle eines ausgesprochenen Milchschlages mit wenig hervortretendem männlichen Geschlechtscharakter (Angler). Aufnahme durch Hofphotograph Schnäbeli & Co., Berlin. Ausstell. d. D. L. G. Magdeburg 1889.

Fig. 85. Kuh eines Arbeitsschlages (Frankenschlag) mit wenig hervortretendem weiblichen Geschlechtscharakter.

gesprochenen Milchrassen des Tieflandes ist die Aehnlichkeit zwischen männlichen und weiblichen Tieren oft grösser, als das sonst bei den Rinderschlägen der Fall ist (Fig. 84), und umgekehrt zeigen manche Kühe der Arbeitsrassen in ihrer Kopfform geradezu ein männliches Gepräge (Fig. 85). Indessen ist das Fehlen des Geschlechtscharakters dem Züchter weder beim männlichen noch weiblichen Zuchttiere erwünscht, weil solche Väter die Degeneration der Zuchtherden beschleunigen, und Kühe mit bulligem Aussehen erfahrungsgemäss wenig milchergiebig, mastfähig und fruchtbar sind. Tritt das bullige Aussehen erst im späteren Lebensalter auf, so ist es oft geradezu die Folge entstandener Unfruchtbarkeit.

2. Die Geschlechtsreife.

Die Geschlechtsreife ist von der Entwickelung der Geschlechtsdrüsen und diese wiederum von der Rasse, der Ernährung und Haltung abhängig.

Die primitiven oder natürlichen Rassen, die bei kärglicher Jugendernährung und bei harter Haltung aufwachsen, erlangen ihre Geschlechtsreife später und nähern sich hierin mehr dem Wilde, während sich die Kulturrassen unter dem Einflusse einer ererbten Frühreife und reichlichen Fütterung schneller entwickeln und damit auch ihre Geschlechtsreife früher erlangen.

Da das weibliche Tier durch die Ernährung der Frucht mehr zu leisten hat als das männliche, so ist eine vorzeitige Befruchtung fast immer von nachteiligem Einflusse auf die Körperentwickelung und auf die Konstitution, während eine frühzeitige, wenn nicht gerade übertrieben starke Inanspruchnahme männlicher Tiere den letzteren selbst nicht viel schadet. Der Nachteil liegt hier mehr in einer mangelhaften Befruchtung und in einer angeborenen Schwächlichkeit der Nachkommen.

Zu früh zugelassene, weibliche Tiere bleiben in der Regel klein und dürftig, wenn sie nicht später eine Zeitlang geschont und gut gepflegt werden, auch geht die Geburt oft schwierig von statten, weil dem Becken die nötige Breite zur Passage für das Junge fehlt. Letzteres beobachtet man besonders bei Färsen und in neuerer Zeit auch viel bei Erstlingssauen, da die augenblicklich hohen Ferkelpreise unverständige Züchter veranlassen, die Schweine oft schon früher als im Alter von 6 Monaten zuzulassen.

Vorzeitige Ausnutzung der Geschlechtsreife weiblicher Individuen hat aber auch gewisse Vorzüge, indem dieselben namentlich bei Stallhaltung besser aufnehmen und sich auch zu besseren Milchtieren entwickeln. Will man dann das Wachstum nach dem ersten Abkalben fördern, so lässt man die Erstlingskühe nicht bei der ersten Brunst, sondern erst nach einem halben Jahre wieder zu — Holland —, oder macht dieselben nach einer etwa nur fünfmonatigen Laktationsperiode bereits wieder trocken, melkt sie also nicht mehr, wie das in England mit den Shorthorns und auch in einzelnen deutschen Marschdistrikten geschieht.

Dort, wo man in erster Linie Wert auf die Ausbildung von schönen und grossen Figuren legt, pflegt man die Färsen nicht früher als $2\frac{1}{2}$jährig zuzulassen.

Bisweilen werden auch warmblütige Stuten früher, d. i. 3jährig, belegt, wenn sie Neigung zur Hochbeinigkeit, Rangleibigkeit oder Flachrippigkeit haben. Unter dem Einflusse der Trächtigkeit hören sie dann mit Wachsen auf, gehen mehr in die Breite, werden wohl auch bessere Fresser und gewinnen dadurch oft wesentlich an Verkaufswert (s. S. 144).

Der Regel nach benutzt man die Haustiere in folgendem Alter zur Zucht:

Warmblütige	Hengste	mit	4 Jahren (seltener 3jährig).
„	Stuten	„	3 und 4 Jahren.
Kaltblütige	Hengste	„	3 Jahren (seltener 2jährig).
„	Stuten	„	3 Jahren.
Bullen	frühreifer Rassen	„	1—1¼ Jahren.
„	spätreifer „	„	1½—1¾ Jahren.
Kühe	frühreifer „	„	1½ Jahren.
„	spätreifer „	„	1¾—2 Jahren.
Schafböcke	frühreifer Rassen	mit	16 Monaten.
„	spätreifer „	„	20—22 „
Mutterschafe	frühreifer „	„	18 „
„	spätreifer „	„	30 „
Eber		„	10—12 „
Sauen		„	9—12 „
Ziegenböcke		„	6—8 „
Ziegen		„	6—8 „

Physiologisch ist die Möglichkeit der Fortpflanzung viel eher vorhanden, als sie wirtschaftlich ausnutzbar ist. So erwähnt Franck[1]) in seiner Geburtshilfe einige aus der Literatur gesammelte Fälle vorzeitiger Geschlechtsreife. Ein ½jähriger Bulle deckte eine 4½ Monate alte Färse, die mit 13 Monaten ein schwächliches Kalb gebar, das bald zu Grunde ging, während die Mutter gesund blieb und sich zu einer guten Milchkuh entwickelte. Eine ähnliche Beobachtung machte Bowley[2]). Abadie[3]) führt dann 6 Fälle an, in denen Stutfohlen von 10—12 Monaten durch 1—2jährige Hengstfohlen befruchtet wurden.

---

[1]) Franck, Handbuch der tierärztlichen Geburtshilfe. Bearbeitet von Albrecht und Göring. IV. Aufl. Parey-Berlin. S. 63.

[2]) Colemann, Englische Viehrassen, ins Deutsche übertragen von Georg Zöppritz. Hoffmann-Stuttgart 1887. S. 9.

[3]) Abadie, Rev. vét. 1884. S. 11. Zitiert von Franck ebendaselbst.

In den Marschen kommt vorzeitiges Belegen von Färsenkälbern häufiger vor, indem die jungen Bullen die Gräben überspringen, was für den Züchter höchst unerwünscht ist, weil sich derartige Kühe dann körperlich nie vollkommen entwickeln.

3. Der Geschlechtstrieb.

Der Geschlechtstrieb ist das Bestreben nach gegenseitiger Vereinigung der verschiedenen Geschlechter zum Zwecke der Fortpflanzung und somit zur Erhaltung der Art. Derselbe heisst beim männlichen Haustiere Begattungs- oder Decklust, beim weiblichen Haustiere und beim Wilde in beiden Geschlechtern Brunst.

a) Der Geschlechtstrieb männlicher Tiere.

Der Geschlechtstrieb ist beim Männchen stärker entwickelt als beim Weibchen. Das erstere sucht das letztere auf, lockt es an, verfolgt es und kämpft schliesslich um dessen Gunst und Besitz. Diese Bemerkungen beziehen sich aber auf das Verhalten der Tiere in der Freiheit, denn bei den Haustieren besorgt der Mensch die Auswahl, und die Individualität der Angehörigen der beiden verschiedenen Geschlechter erstreckt sich ausschliesslich auf die Ausführung der Begattung. Dass hierbei unter Umständen auch Neigungen und Liebhabereien eine Rolle spielen, ist bekannt.

So deckte nach Schwarznecker[1]) der Rapphengst Antenor, der mehrere Jahre in der Trakehner Rappherde gewirkt hatte, Rappstuten entweder gar nicht mehr oder doch nur sehr ungern, während er in Graditz andersfarbige Stuten noch jahrelang gut belegte. Paccomo in Graditz deckte die Stuten des Gestütes nur widerwillig, Arbeitsstuten, und hier besonders wieder Schimmel, dagegen gern.

Von einem Rindviehzüchter ist mir berichtet worden, dass ein rotbunter Bulle schwarzbunte Kühe nur mit Unlust oder gar nicht belegte, rotbunte dagegen schnell befriedigte. Im anderen Falle wollte ein junger Oldenburger Wesermarschbulle rotscheckige Kühe (Simmentaler Kreuzungen) anfänglich nicht decken, weshalb er schon dem Schlachtmesser verfallen sollte. Später hatte er sich an die Farbe gewöhnt, so dass er die Rotschecken ebenso bereitwillig besprang wie die Schwarzschecken. In den beiden letzteren Fällen handelt es

[1]) Schwarznecker, Pferdezucht. Parey-Berlin. III. Aufl. S. 394.

sich mehr um Scheu und Aengstlichkeit als um Liebhaberei oder Abneigung.

Der Geschlechtstrieb beruht auf einer besonderen Tätigkeit der Organe des Zentralnervensystems, er wird erweckt durch die gefüllten Hoden und das sich ablösende Ei, er wird aber auch hervorgerufen durch Näherung der verschiedenen Geschlechter.

Der im Stalle stehende Hengst oder Bulle ist unter Umständen geschlechtlich erregt, ohne weibliche Tiere seiner Gattung gewittert zu haben, und anderseits wird der draussen arbeitende und ruhig gehende Hengst sofort unruhig, sofern er die Nähe einer Stute sinnlich wahrnimmt, mag dieses nun mit den Augen oder durch den Geruch geschehen. Der Geschlechtstrieb ist somit dem Nahrungstriebe an die Seite zu stellen, der durch Leere im Magen oder durch das Vorlegen begehrenswerter Nahrungsmittel, also sowohl reflektorisch wie instinktiv angeregt wird.

Mangelhafte Ausbildung der Geschlechtsdrüsen und Verkümmerung oder übermässige Inanspruchnahme derselben setzen den Geschlechtstrieb herab, die Kastration hebt ihn gänzlich auf.

Das männliche Geschlechtsleben unterscheidet sich bei den Haustieren von dem weiblichen dadurch, dass das männliche Tier stets zum Deckakte bereit ist, während das weibliche Individuum den Sprung nur zur Zeit der Brunst zulässt.

Beim Wilde liegen die Verhältnisse auch beim männlichen Tiere anders. Hier tritt die Brunst in der Regel im Jahre nur einmal auf und zwar zu einer Zeit, die in Rücksicht auf die zu erwartende Geburt am günstigsten liegt. Die Wildkälber fallen dann in den Monaten, in denen ihrem Fortkommen in Rücksicht auf klimatische und Ernährungsverhältnisse am wenigsten Schwierigkeiten im Wege stehen.

b) Die Brunst weiblicher Tiere.

Unter Brunst versteht man die bei weiblichen Tieren zu gewissen Zeiten auftretende Neigung zur Begattung. Sie ist basiert auf der Ablösung des Eies aus dem geplatzten Graafschen Follikel und geht mit Veränderungen an den äusseren Geschlechtsteilen und im Benehmen der Tiere einher. Speziell bezeichnet man die Brunst beim Pferde als Rossen, beim Rinde als Rindern, beim Schweine als Rauschen und beim Schafe und bei der Ziege als Bocken.

Die während der Brunst an den Geschlechtsorganen auftretenden Veränderungen bestehen in der Hauptsache in einem erhöhten Blut-

reichtum, der sich am Eileiter, der Gebärmutter, der Scheide und Scham geltend macht. Besonders sind Scheide und Scham geschwollen, ebenso der Kitzler, und aus der geröteten Scheide entleert sich dann häufiger am Tage ein bisweilen mit Blut vermischter Schleim, wie sich auch Harndrang einstellt, der sich durch häufigeres Urinieren kennzeichnet.

Zu einer Blutung im Sinne der Menstruation des Weibes kommt es indessen bei Tieren niemals, denn die geringen Blutmengen, die bei Hunden und auch bei Kühen beobachtet werden, sind mit der Menstruation nicht auf eine Stufe zu stellen[1]). Weiter sind Brunst und Menstruation auch deshalb nicht dasselbe, weil der Geschlechtstrieb bei der ersteren vermehrt, bei der letzteren aber vermindert ist, und weil sich bei der Brunst der physiologische Vorgang in der Hauptsache im Eierstock vollzieht, während der Prozess bei der Menstruation ausserdem noch in der Gebärmutter abläuft. Man kann daher tierische Brunst und Menstruation nicht identifizieren[2]).

Während der Brunst ändert die Milch ihre Beschaffenheit, was sich in der geringeren Bekömmlichkeit derselben äussert. Erfahrungsgemäss laxiert das Fohlen sehr oft vom 5.—7. Lebenstage, also so lange, als das Rossen dauert, auch ist es den Schweinezüchtern bekannt, dass den Ferkeln die Muttermilch nicht recht bekommt, wenn die Sau rauscht. Weiterhin sah auch Klemm[3]), dass Säuglinge nach solcher Eselmilch regelmässig Verdauungsstörungen mit Würgen, Uebelkeit, Unruhe, Vermehrung der Zahl der Stühle und Stillstand in der Gewichtszunahme äusserten. Chemisch ist ein sich in bestimmter Richtung geltend machender Einfluss auf die Milch rindriger Kühe nach Kirchner[4]) nicht nachweisbar, weil, wie Backhaus[5]) betont, durch die gewöhnlichen, analytischen Verfahren die feineren Unterschiede nicht dargetan werden können.

Was die Zunahme des Fettes betrifft, die man verschiedentlich bei rindrigen Kühen gesehen hat, und die auch Klemm bei rossigen Eselstuten an der mehr gelben Farbe der Milch wahrgenommen haben

[1]) Beim Rindern von Färsen sah ich einige Male blutige Massen an der oberen Hälfte des Schwanzes.

[2]) Schmaltz, Das Geschlechtsleben der Haussäugetiere. Schötz-Berlin 1899. Seite 37.

[3]) Klemm, Erster Rechenschaftsbericht über die Wirksamkeit der Dresdener Eselmilchgewinnungsanstalt Hellerhof.

[4]) Kirchner, Handbuch der Milchwirtschaft. Parey-Berlin. IV. Aufl. S. 49.

[5]) Backhaus, Berichte des landwirtschaftlichen Instituts der Universität Königsberg. II. S. 71. Zit. v. Kirchner.

will, so scheint dieselbe mehr von der Individualität der Milchtiere an sich als von dem Vorgange der Brunst abhängig zu sein.

Mit den oben angeführten Veränderungen in den Geschlechtsteilen gehen nun auch solche in dem ganzen Benehmen der Tiere einher, die dem Laien den Eintritt der Brunst anzeigen.

Stuten stellen sich hinten breitbeinig und lassen öfter kleine Mengen Harn abfliessen. Aus den häufig geöffneten Schamlippen tritt der Kitzler zu Tage, der dann bei gekrümmtem Rücken in die Höhe gezogen wird, sodass das sogen. Blinken oder Blitzen entsteht.

Fasst man die Tiere unverhofft an, so quietschen sie, dasselbe tun sie auch, wenn ihre Nachbarn sie berühren. Im Temperament schwierige Stuten werden dann zur Zeit der Rosse unleidlich, schlagen, fangen die Leine, während Vollblutstuten von gleichem Charakter oftmals gerade umgekehrt eine auffallende Ruhe beobachten, sodass manche von ihnen nur zu dieser Zeit ausgeschnitten werden können. Stuten kaltblütiger Schläge und auch solche, die alljährlich regelmässig ihr Fohlen brachten und später, in andere Verhältnisse versetzt, der Zucht dann nicht mehr dienen, machen durch die Eingenommenheit ihres Sensoriums nicht selten den Eindruck dummer Pferde.

Rindrige Kühe sind unruhig, zerren an der Kette, brüllen und suchen auf ihre Nachbarn oder Weidegenossen zu springen.

Bockige Schafe blöken und drängen sich in Unruhe an die Böcke, doch sind bei ihnen die ganzen Erscheinungen meist nur schwach entwickelt, sodass die brünstigen Tiere vielfach nur mit Hilfe von Probierböcken herausgefunden werden.

Ziegen fressen nicht gut, meckern und wedeln mit dem Schwanze.

Rauschende Sauen treten unruhig in ihren Buchten einher, etwa wie die Bären im Zwinger, bleiben, wenn sie aus den ersteren getrieben werden, auf der Stallgasse vor der Bucht des Ebers stehen, fressen schlecht, reiten auf anderen Schweinen herum und verkriechen sich wohl auch unter dem Stroh, sodass sie unter Umständen für krank gehalten werden, was man besonders bei den kleinen, frühreifen, englischen Schlägen beobachten kann (stille Brunst).

Nach stattgefundener Geburt stellt sich die Brunst bei den einzelnen Tiergattungen zu verschiedenen Zeiten ein, so beim Pferde innerhalb 5—11 Tagen. Am vorteilhaftesten für die Bedeckung gilt der 9. Tag, obwohl man auch den 5. oder 7. Tag wählen kann. Man braucht hier das offensichtliche Rossen gar nicht abzuwarten, sondern kann die Bedeckung ruhig vornehmen lassen, denn erfahrungsgemäss findet die Befruchtung in dieser Zeit am ehesten statt.

Bei Stuten, die noch nicht gefohlt oder nicht aufgenommen haben, ist das Rossen ziemlich regellos. Oft vergehen nur Tage, oft Wochen und selbst Monate. Nervenanlage, Futter und Arbeit sind hier entscheidend.

Kühe rindern in der Regel 3—4 Wochen nach dem Kalben [1]), auch wiederholt sich bei ihnen die Brunst annähernd in diesen Zeiträumen, doch kommen ähnlich wie bei Stuten auch hier Schwankungen zwischen einigen Tagen und mehreren Monaten vor [2]). Indessen ist es nicht ratsam, die Tiere schon nach dem ersten Rindern wieder decken zu lassen, weil man hierdurch die Milchergiebigkeit ungünstig beeinflusst. Auch ist es bekannt, dass Kühe namentlich in manchen Jahren bei dem ersten Rindern nicht, später dagegen gut befruchtet werden.

Schafe und Ziegen lammen jährlich nur einmal, daher wird die Brunst erst ca. 7 Monate nach dem Lammen ausgenutzt. In der Deckzeit wiederholt sich dieselbe alle 3—4 Wochen.

Beim Schweine stellt sich das Rauschen 3—4 Wochen nach dem Ferkeln ein und zeigt sich dann wieder in Zwischenzeiten von 3 bis 4 Wochen. Gewöhnlich lässt man aber bis zur nächsten Bedeckung 8 Wochen vergehen, da die Trächtigkeit 4 Monate dauert, und ein zweimaliges Ferkeln im Jahre die Regel bildet.

Die Dauer der Brunst beträgt

bei der Stute	4—5 Tage,
„ „ Kuh	20—30 Stunden,
„ dem Schafe, der Ziege und dem Schweine . .	1—2 Tage.

In dieser Zeit ist die Bedeckung vorzunehmen und die Neigung hierzu auch bei den weiblichen Tieren vorhanden. Letztere erlischt nach dem Aufhören der Brunst, während die Möglichkeit der Befruchtung noch bestehen bleibt, da sich die Eier einige Zeit lebensfähig erhalten.

Indessen werden bei verspäteter Bedeckung die reflektorischen Vorgänge, welche den Samenfäden die Wege ebnen, fehlen und somit die Aussichten auf Befruchtung abnehmen. Ob zu letzterer bei weiblichen Tieren der höchste Grad geschlechtlicher Erregung — die Brunsthöhe — erforderlich ist, ist unentschieden, da es auch eine

[1]) Unter Umständen rindern Kühe auch schon 8 Tage nach dem Kalben. Beobachtungen aus dem Rassestalle der Tierärztl. Hochschule zu Dresden.

[2]) Schmid, Beiträge zur Physiologie der Brunst beim Rinde. Inaug.-Dissertation, München 1902. S. 16.

künstliche Befruchtung gibt [1] [2] [3] [4]), doch kann man sich wohl vorstellen, dass bei höchster Erregung innerhalb sonst normaler Geschlechtsäusserung einmal der Muttermund weiter geöffnet wird, und anderseits auch die peristaltischen Bewegungen wie auch die saugende Wirkung des ersteren, welche man bei der geschlechtlichen Aufregung des Weibes beobachtet hat, in ausgesprochenerem Masse vorhanden sind.

Sonst ist es bekannt, dass Tiere, die öfter und dabei sehr leidenschaftlich rossen, rindern oder rauschen, schwer beziehen, und dass sich auch Hengste, die sehr feurig decken und schnell absamen, durchaus nicht immer durch besondere Fruchtbarkeit auszeichnen.

Ausserdem sind Stuten und Kühe, die stark und wiederholt brunsten, oft wenig wertvoll für die Zucht; denn wenn sie mit Mühe aufgenommen haben, so bringen sie schwächliche Junge oder stossen die letzteren auch wohl vorzeitig aus oder sind schlechte Mütter.

Der Regel nach lässt das weibliche Tier die Begattung nur zur Zeit der Brunst zu, während es sich ausserhalb derselben den darauf gerichteten Bestrebungen der Männchen gegenüber energisch abwehrend verhält. Wer gesehen hat, mit welcher Heftigkeit Stuten bei den ihnen zur unrechten Zeit aufgedrungenen Liebkosungen der Hengste schlagen, und mit welchem Geschrei Sauen den plumpen Umarmungen der Eber zu entgehen versuchen, der wird bald zu der Ueberzeugung kommen, dass es sich hier nicht um jungfräuliche Angst oder um Verstellungskünste älterer Zuchttiere, sondern um einen ausgesprochenen, inneren Widerwillen handelt. Das weibliche Tier unterscheidet sich hier ganz wesentlich von dem männlichen.

Weibliche Tiere verweigern auch die Begattung nach erfolgter Befruchtung, und nur selten kommt es vor, dass Stuten auf das Fohlen rossen und Kühe auf das Kalb rindern. Vielfach erfolgt dann auch in einem solchen Falle Abortus.

4. Der Mangel an Geschlechtstrieb.

Mangel an Geschlechtstrieb beobachtet man bei männlichen und weiblichen Tieren. Derselbe kann ein zeitweiliger oder dauernder sein und sich auch bis zum vollständigen Fehlen steigern.

[1]) Schindler, Künstl. Befruchtung der Stuten. Ref. v. d. Illustr. landw. Zeit. 1901. S. 29.

[2]) Albrecht, Künstl. Befr. einer Hündin. Wochenschrift f. Tierheilkunde u. Viehzucht 1895. S. 205.

[3]) Sand, Künstl. Befruchtung von Stuten. Berliner tierärztliche Wochenschrift 1903. S. 182.

[4]) Iwanow, Deutsche landw. Tierzucht 1903. S. 569.

a) Der mangelhafte Geschlechtstrieb männlicher Tiere.

Die Ursachen liegen hier, normale Geschlechtsteile zunächst vorausgesetzt,

1. In einem vollständigen Ungewohntsein in Bezug auf geschlechtliche Verrichtungen und in einer gewissen Scheu und Aengstlichkeit, wie man sie besonders bei jungen Hengsten und Bullen findet.

2. Bei importierten Tieren in der noch nicht abgelaufenen Akklimatisation, die auf das ganze Nervenleben der Tiere — Hengste, Bullen, Ziegenböcke — von erheblichem Einflusse ist. Man kann diesen Zustand etwa mit Heimweh bezeichnen.

3. Tiere, die sehr jung und dabei oft decken mussten, lassen nach einiger Zeit gänzlich nach und brauchen oft Wochen, ehe sie wieder sprunglustig werden.

4. Tiere, die regelmässig und gut gedeckt haben, verweigern den Sprung plötzlich und decken überhaupt nicht mehr, was dann auf eine ohne sonstige krankhafte Erscheinungen einhergehende Störung im Zentralnervensystem zurückzuführen ist.

5. Manche Tiere von gesundem Aussehen und mit gesunden Geschlechtsorganen decken überhaupt nicht.

6. Manche Tiere decken von Hause aus träge und werden nie gute Springer.

7. Aeltere Tiere verlieren mit zunehmender Körperschwere oder nach der Erwerbung von schmerzhaften Zuständen an den Gliedmassen oder im Kreuze die Decklust.

8. Bei Hengsten kann auch eine gewisse Feigheit und Aengstlichkeit vorliegen; manche Tiere gehen ab, wenn die Stute schlägt, andere dagegen lassen sich dadurch nicht im mindesten beirren.

9. Gewisse Futtermittel können ebenfalls die Decklust untergraben. So sah Kolb [1]), wie nach Verabreichung von Mohnkuchen sieben sprungtüchtige Zuchtstiere den Geschlechtstrieb vollständig verloren und deshalb geschlachtet werden mussten. Zwei andere, gut deckende Bullen sprangen nach Mohnkuchenfütterung, die 4 Wochen gewährt hatte, nicht mehr, wurden aber wieder zuchtfähig, nachdem sie statt der ersteren 14 Tage lang Hafer erhalten hatten.

Die Mittel zur Beseitigung des anormalen Zustandes müssen je nach den Ursachen desselben verschieden sein.

[1]) Landw. Presse 1899. S. 498.

1. Junge, ängstliche, im Decken unerfahrene Tiere lässt man zusehen, wenn ältere Hengste oder Bullen decken. Man darf ihnen ferner nicht zu grosse Stuten oder Kühe zuführen, sondern muss kleinere Muttertiere auswählen, die möglichst stark rossen oder rindern. Empfehlenswert ist auch ein vorheriges Reiben des Schlauches mit der Hand oder mit einem Tuche und das langsame Führen der Stute oder Kuh vor dem unfertigen, männlichen Tiere, welches man folgen lässt, und dessen Decklust so eher angeregt wird.

Haben solche Bullen erst einmal gedeckt, so sind sie oft ausgezeichnete Springer. Unter Umständen ist es auch von Erfolg, dieselben mit rindrigen Kühen und namentlich Färsen gemeinsam weiden oder sich tummeln zu lassen.

2. Männlichen, frisch importierten Zuchttieren lässt man einige Zeit Ruhe, bis sie sich an die neuen Haltungsverhältnisse gewöhnt haben. Decken sie dann nicht, so versucht man die unter 1 angeführten Methoden.

3. Junge, überanstrengte Tiere müssen bei reichlichem, kräftigen Futter einige Zeit hindurch vollständig geschont werden.

Tiere, die überhaupt nicht decken, sind zu mästen oder zu kastrieren. Träge Decker sind oftmals gute Befruchter, und häufig erfolgt ihre Beseitigung zum Schaden der Zucht nur deshalb, weil die Besitzer der Stuten oder Kühe solche Individuen mit Misstrauen betrachten. Sie verlangen fast ausnahmslos, dass der Hengst oder der Bulle sofort deckt, sobald ihm das weibliche Tier zugeführt wird.

b) Der mangelhafte Geschlechtstrieb weiblicher Tiere.

Mangel an Brunst beobachtet man bei durch Krankheiten heruntergekommenen oder in der Entwickelung zurückgebliebenen Tieren, er zeigt sich aber auch unter den entgegengesetzten Verhältnissen, indem üppig ernährte, in Mastkondition befindliche Individuen wenig oder gar keinen Geschlechtstrieb äussern.

Bei frühreifen Rassen stellt sich diese für den Züchter oft sehr unangenehme Kalamität dann gern ein, wenn man die ersten Brunstperioden absichtlich oder unabsichtlich versäumt, ersteres, um die körperliche Entwickelung der jungen Tiere möglichst zum Abschluss zu bringen, und letzteres, weil bei den weiblichen Individuen frühreifer Rassen die Aeusserung der Brunst weniger stürmisch und offensichtlich, sondern mehr still verläuft. Weiterhin leiden weibliche Tiere

in dieser Hinsicht ebenso unter dem Akklimatisationsdrucke wie männliche, besonders wenn die neuen Verhältnisse von den früheren in Bezug auf Haltung und Fütterung abweichen.

Kalter, finsterer Stall, Mangel an Luft und Bewegung, dicker Winterpelz, Mangel an Gesellschaft halten bei den grossen Haustieren den Geschlechtstrieb oft ganz zurück, und nach dieser Richtung hin durchgeführte Veränderungen — Laufstall, Weidegang, Arbeit, Scheren, Zusammenbringen mehrerer Stuten und mehrerer Kühe oder Färsen — bewirken dann bald Besserung, wie aus der Pferde- und Rindviehzucht hinlänglich bekannt ist.

Die Schweizer Fleckviehzüchter „verstellen" ihre nicht rindernden Färsen, indem sie dieselben auf die Alp eines Nachbarn bringen, wonach sich der Geschlechtstrieb dann oft sehr bald einstellt.

Endlich ist die mangelhafte Brunst auch die Folge einer lange Zeit hindurch betriebenen Verwandtschaftszucht, die sich umsomehr bemerkbar macht, wenn die Zuchttiere bei reichlicher Fütterung ohne Bewegung aufwachsen — Schweine.

Medizinisch und diätetisch verwendet man zur Erzeugung des Geschlechtstriebes Kanthariden, Bibergeil, Sellerieknollen, rohe Eier und Rotwein, ausserdem stickstoffreiche Futtermittel, wie Hafer und Bohnen.

Bei Färsen und Kühen will man auch die Beobachtung gemacht haben, dass das Eingeben einer Flasche Milch, die von einer rindrigen Kuh stammt, die Brunst hervorrufe.

Mangel des Geschlechtstriebes wird auch als Begattungsimpotenz bezeichnet. Letztere kann aber auch trotz regen Geschlechtstriebes

Fig. 86. Neubildungen am Penis (Papillome).

vorliegen, wenn Gebrechen an den Beinen oder im Kreuze die Aufrichtung des Vorderteils erschweren oder Neubildungen am Penis, welche bei Weidebullen gar nicht selten vorkommen, die Einführung desselben in die Scheide verhindern (Fig. 86). Weiterhin können auch Veränderungen des Schlauchvolumens oder Verwachsungen des Schlauches mit dem Gliede das Vordringen des letzteren aus dem Schlauche un-

möglich machen, so dass nur die Penisspitze in die Scheide gelangen kann, wodurch Reibung und Absamung verhindert werden [1]).

Beim weiblichen Tiere wird Begattungsimpotenz durch Verwachsungen der Scheide oder durch Geschwülste in derselben hervorgerufen.

5. Der übermässige Geschlechtstrieb.

a) Der übermässige Geschlechtstrieb männlicher Tiere (Satyriasis).

Der übermässige Geschlechtstrieb männlicher Tiere ist teils die Folge einer zu reichlichen Ernährung, teils ist auch eine Nichtbenutzung der Tiere zur Zucht trotz erlangter Geschlechtsreife die

Fig. 87. Einseitig kastriertes Pferd — Spitzhengt, Klopfhengst, Kryptorchide.

Ursache, und hier sind es oft gerade die mageren, jungen Bullen der Landrassen, welche die meiste Geschlechtslust zeigen. Ferner wird Satyriasis auch durch eine regelwidrige Hodenentwickelung hervorgerufen, indem einseitig kastrierte Hengste, bei denen der verkümmerte zweite Hoden in der Bauchhöhle zurückgeblieben ist, bekanntlich in

[1]) Beobachtungen des Verfassers.

der Regel eine derartig gesteigerte Begattungslust zeigen, dass der Umgang mit ihnen gefährlich ist (Fig. 87). Auch bei derartigen Ochsen habe ich häufiges Aufspringen auf andere Rinder gesehen.

Ob Steissräude und Blasen- und Harnröhrensteine bei Bullen, und ob Würmer bei Hengsten die Begattungslust anregen, wie das beim Menschen beobachtet ist, ist nicht erwiesen. Einen in der Hauptsache auf Schwanz und Mittelfleisch sich erstreckenden und mit ausserordentlich starkem Juckreiz verbundenen Herpesausschlag habe ich bei jungen Simmentaler Bullen sehr oft, aber stets ohne geschlechtliche Reizung gesehen.

Geschlechtlich üppige, männliche Tiere verfallen häufig in die Untugend der Onanie, die man sowohl bei Bullen wie auch bei Hengsten und Ziegenböcken beobachten kann. Auch Päderastie gehört nicht zu den Seltenheiten, und scheinen die Eber hierin eine besondere Uebung zu besitzen.

b) Der übermässige Geschlechtstrieb weiblicher Tiere (Nymphomanie).

Häufige Brunstperioden sind in der Haustierhaltung ebenso oft wiederkehrende wie unangenehme Vorkommnisse.

Bei Tieren, deren Geschlechtslust aus wirtschaftlichen Gründen nicht befriedigt wird, sind sie meist der Ausdruck eines lebhaften und leicht reizbaren Temperamentes, sodass sich schliesslich bei Stuten Untugenden entwickeln, die den Gebrauch in Frage stellen. Man ist dann geradezu gezwungen, die Tiere decken zu lassen.

In anderen Fällen nehmen die Muttertiere trotz stürmischer Brunstzeichen nicht auf, und hier ist der abnorme Geschlechtstrieb dann in einer krankhaften Beschaffenheit des Nervensystems begründet, welche durch Veränderungen in den Geschlechtsorganen bedingt wird. Die Unfruchtbarkeit ist dann entweder eine Folge von Erkrankungen der Keimdrüsen oder von solchen der Transportwege, die entweder, weil unwegsam, eine Vereinigung von Ei und Samen nicht gestatten, oder aber so verändert sind, dass die Samenfäden in ihnen vorzeitig zu Grunde gehen. Mittel, welche die Geschlechtslust herabsetzen, sind Kampfer, Brom, Mohn, ferner viel Arbeit, kühler Stall, Weidegang und Beschränkung der Ration.

6. Die Kastration.

Wegnahme der Hoden beeinflusst den Geschlechtscharakter, und zwar umsomehr, je früher dieselbe stattfindet.

Jung kastrierte Pferde, Schafe, Schweine sehen aus wie weibliche Tiere, bei Ochsen werden Kopf und Horn länger, und der Körper wächst mehr in die Höhe (Fig. 88).

Will man Arbeitstiere niederständiger und kräftiger haben, so lässt man die Kastration später vornehmen.

Unter Umständen zeigen auch Kastraten, ohne Kryptorchiden zu sein, eine auffallende Geschlechtslust, so dass es sogar, wie Mauri[1]) berichtet, zur Ejakulation kommen soll. Selbstverständlich muss aber eine Befruchtung ausbleiben, da dem Geschlechtsdrüsensekret die Samenfäden fehlen. Jedenfalls handelt es sich in solchen Fällen

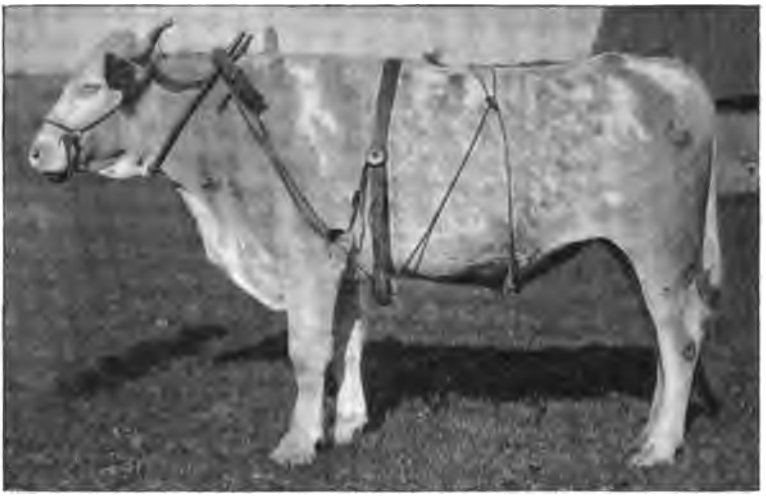


Fig. 88. Typus des Kastraten (Zugochse, Simmentaler Kreuzung).

um spät kastrierte Tiere, denn bei früher Kastration wird jeder Geschlechtstrieb dauernd beseitigt.

Hengste und Bullen werden kastriert, um dieselben geeigneter zur Arbeit oder wertvoller für den Fleischer (Bullen) zu machen. Aelteren Ebern und Ziegenböcken nimmt man die Hoden, damit deren Fleisch den speziellen Bock- oder Ebergeruch verliert und die Tiere mastfähiger werden.

Als erstes Anzeichen besserer Futterausnutzung gilt bei Ebern das Verschwinden der Hautfalten, welches nach der Kastration regelmässig erfolgt (Fig. 89).

[1]) Ueber den Einfluss der Hoden und Ovarien auf den Geschlechtstrieb. Revue vét. 1894. S. 473.

Die Kastration weiblicher Tiere, die in der Entfernung der Eierstöcke besteht, wird in der Regel nur bei Schweinen vorgenommen, um die Ausmästung zu erleichtern. Bei Kühen werden

Fig. 89. Eber mit vielen Hautfalten (Yorkshirekreuzung).

dagegen, und zwar in seltenen Fällen, nur diejenigen Individuen kastriert, die an chronischer Stiersucht leiden und dann in diesem Zustande oft überhaupt nicht fettzumachen sind. Solche Tiere sind in der Regel an einer dauernden Erschlaffung des Kreuzsitzbeinbandes, der sogen. eingefallenen Kruppe, kenntlich, die sich ohne die übrigen Zeichen der Trächtigkeit einstellt (Fig. 90).

Curatulo und Tarulli[1]) nehmen an, dass die Eierstöcke wie andere Drüsen eine innere Sekretion haben, also fortwährend Ausscheidungsprodukte ins Blut absetzen, deren noch unbekannte, chemische Bestandteile vielleicht die Fähigkeit haben, die Oxydation der organischen Substanzen im Körper zu beeinflussen.

Fig. 90. Eingefallene Kruppe einer stiersüchtigen Kuh, bedingt durch Erschlaffung der Kreuzsitzbeinbänder. (Aufnahme nach Prof. Kaiser.) Aus Pusch, Wandtafeln zur Beurteilung des Rindes. Parey-Berlin 1901.

[1]) Zentralblatt für Physiologie. IX. S. 149. Ref. v. Ellenberger-Schütz. Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete d. Veterinärmedizin. Hirschwald-Berlin 1896. S. 166.

III. Die Paarung und Begattung.

1. Allgemeines.

Paarung und Begattung sind Begriffe, die sich nicht ganz decken.

Die Begattung ist ein von den Tieren auszulösender, rein geschlechtlicher Akt, Paarung dagegen die vom Züchter ausgehende Vorbereitung, denn jeder sorgsame Zuchtleiter bestimmt schon eine gewisse Zeit vor der Sprungperiode für jedes weibliche Tier den Hengst, Bullen, Bock oder Eber, und zwar auf Grund allgemeiner züchterischer Erwägungen oder direkter, praktischer Erfahrungen, die er bereits mit den einzelnen Zuchttieren gemacht hat.

Besonders genau verfährt man in dieser Beziehung in Gestüten, wohin ja oft Stuten aus weiten Entfernungen geschickt werden, um dort abzufohlen und möglichst gleich bei der ersten Rosse von diesem oder jenem berühmten Hengste gedeckt zu werden [1]).

Auf einem solchen vorbereitenden Schritte beruht in jeder besseren Zucht ein grosser Teil des Erfolges, der umso sicherer ist, je mehr die Vererbungsfähigkeit der einzelnen männlichen Zuchttiere bekannt ist.

Weiterhin handelt es sich bei der Paarung um die Beachtung der Gewichts- und Grössenverhältnisse.

Schwere Tiere können leichte, schwächliche, weibliche Individuen beim Deckakt unter Umständen zusammendrücken und dabei beschädigen. Immerhin ist aber die Körperschwere nicht allein entscheidend, sondern das ganze Verhalten des Sprungtieres, denn es gibt Bullen im Gewicht von 1000 kg und darüber, welche so leicht decken, d. h. sich so wenig auflegen, dass sie die schwächste Färse bespringen können, während im anderen Falle Bullen von nur 750 kg jedes leichtere, weibliche Tier zusammendrücken. Allgemeine Ungelenkigkeit, Gebrechen an den Beinen und harter Sprungstand bei weicher Klauenbeschaffenheit sind hier von Einfluss.

Sehr oft ist aber die Befürchtung der kleinbäuerlichen Wirte wegen einer Beschädigung ihrer weiblichen Tiere ungerechtfertigt oder übertrieben und leider oft die Ursache, dass gerade die besten und wüchsigsten Tiere vorzeitig der Zucht entzogen werden.

Die Grössenverhältnisse sind dann bedeutungslos, wenn sie auf Alters- und nicht auf Rasseunterschieden beruhen. Ein grosser, voll-

[1]) In dem k. ungarischen Vollblutgestüt Kisbér befanden sich zu diesem Zwecke im Jahre 1903 200 fremde Vollblutstuten.

ständig ausgewachsener Bulle macht keine schwereren Kälber als ein jüngerer und dementsprechend kleinerer, es ist deshalb auch für das Geburtsgeschäft nichts Nachteiliges zu befürchten, was aber wohl der Fall sein kann, wenn man z. B. einen Bullen der grossen Simmentaler Rasse mit einer engbeckigen Kuh des kleinen Westerwälder Schlages zusammenbringt.

2. Der Sprung oder Deckakt.

Dem Deckakte, welcher den Zweck hat, den männlichen Samen in die weiblichen Geschlechtsorgane einzuführen, geht die Steifung des männlichen Gliedes voraus. Individuen, denen diese Erektion nicht gelingt, leiden an der Begattungsimpotenz und sind infolgedessen auch befruchtungsunfähig.

Bei der Steifung vergrössert sich der Penis in der Länge und im Durchmesser und erhält eine der Scheide entsprechende Lage und Form. Ausserdem kommt er aus der Vorhaut heraus und erlangt einen hohen Grad von Härte und Wärme, wodurch einmal die Einführung in die geschlossene Scheide ermöglicht, und anderseits bei der Reibung an der Scheidenwand eine Reizung der sensiblen Nerven hervorgerufen wird. Das gleiche erfolgt am Kitzler des weiblichen Tieres, und so entstehen bei beiden Individuen Wollustgefühle, die reflektorisch beim männlichen zur Ejakulation und beim weiblichen zu einer Oeffnung des Muttermundes und zu peristaltischen Bewegungen der Gebärmutter führen, welche die Weiterleitung des in die letztere gelangten Samens besorgen [1]).

Ob der Penis beim Begattungsakte in die Gebärmutter eindringt, ist noch strittig. Beim Pferde ist ein solcher Vorgang unmöglich, weil die Eichel zu dick ist und ausserdem noch während des Begattungsaktes an Umfang zunimmt. Jedenfalls ist eine solche Einführung auch nicht notwendig, denn Hausmann erwähnt, dass ein Hengst mit einem besonders kurzen Gliede auffallend gut befruchtete [2]).

Beim Bullen liegen die Verhältnisse anders, denn hier gelangt der spitze, eichellose Penis wohl fast ausnahmslos in die Gebärmutter, was durch das Auffinden von Samenfäden in derselben und durch die Einreissung ihrer Wandung kurz nach der Bedeckung erwiesen ist.

[1]) Ellenberger, Vergleichende Physiologie d. Haussäugetiere. Parey-Berlin 1892. II. Teil.

[2]) Hausmann, Ueber Zeugung und Entstehung des wahren, weiblichen Eies. Hannover 1840. S. 123.

Mit dem Momente der Absamung wird der Weg für den Blutabfluss im Penis frei, die Steifung verschwindet, und der vor dem Sprunge gezeigte Uebermut macht einer gewissen Erschlaffung Platz.

Die Art der Ausführung der Begattung und auch diejenige der Vorbereitungen zu derselben ist nun bei den einzelnen Tiergattungen verschieden.

Die Stute wird erst hinter einer Bretterwand oder hinter einer hängenden Strohmatte probiert und, wenn sie genügende Rossigkeit zeigt, gespannt oder an ihren Hinterhüfen mit Lederschuhen versehen, damit sie den Hengst nicht schlagen oder doch wenigstens nicht verletzen kann; einzelne unruhige, empfindliche Stuten müssen beim Deckakte sogar gebremst werden. Dann wird der Schweif zur Seite gehalten, nachdem man ihn umwickelt hat, und der Penis des Hengstes von dem Beschälwärter mit der Hand in die Scheide der Stute eingeführt.

Alte, raffinierte Gestütsstuten lassen oft ruhig einspringen, machen aber dann bisweilen plötzlich eine Drehbewegung nach der Seite, welche den Hengst, wenn er nicht gerade ein ungestümer Decker ist, abwirft. Hierdurch erschreckt, braucht derselbe dann erst wieder einige Zeit, ehe er von neuem in Erektion kommt. Junge Stuten verraten Angst, ältere dagegen eine gewisse Begierde, die sich im Blick, einer breitbeinigen Stellung und im Heben des Schwanzes zu erkennen gibt.

In ordentlichen Zuchtbetrieben wird jede Stute etwa neun Tage nach erfolgter Bedeckung nachprobiert, d. h. dem Deckhengste nochmals zugeführt, um zu sehen, ob sie denselben abschlägt, woraus man auf erfolgte Befruchtung schliesst. Sehr sorgfältig geschieht diese Prüfung in der Vollblutzucht, einmal weil das Deckgeld hoch, und weil anderseits die Produktion eines Fohlens in der Regel die einzige Leistung ist, die eine solche meist ziemlich teure Vollblutstute ihrem Besitzer liefert.

So werden die zum Belegen nach dem ungarischen Staatsgestüte Kisbér gebrachten Vollblutstuten vom neunten Tage nach dem Abfohlen an bis zur ersten Rosse zunächst jeden Tag probiert. Nach dem Decken bleiben sie neun Tage in Ruhe, dann erfolgt das Probieren wiederum jeden zweiten Tag und, wenn die Tiere sechs Wochen hindurch abschlagen, jeden dritten Tag während der ganzen Deckzeit, die vom 15. Februar bis zur Mitte des Juli dauert[1]).

[1]) Mündliche Mitteilungen des Herrn Gestütskommandanten Major Deseö de Szent Viszlo in Kisbér.

Das Benehmen des Hengstes ist sehr verschieden. Gewöhnlich nähert er sich der Stute mit steifem, häufiger an die Bauchwand anschlagenden Gliede, beriecht ihre Scham, kneift sie, springt auf, um dann nach einigen Stossbewegungen unter eigentümlichem Schweifheben abzusamen. Manche Hengste beissen sich nach dem Aufspringen so im Kamme der Stute fest, dass sie denselben verletzen, weshalb man den betreffenden Körperteil durch Leder — man schnallt ein Stück Pferdehaut mit Mähne auf — schützt.

Einzelne alte, faul deckende Hengste sollen ihre Umgebung dadurch täuschen, dass sie trotz der oben angeführten Stösse und Schweifbewegungen doch nicht absamen, was der Beschälwärter durch Anlegen des Fingers an die untere Rutenfläche dicht hinter der Scheide kontrollieren kann. Fühlt er den stossweisen Samenabfluss nicht, so ist die Absamung unterblieben.

Kühe stellen sich gewöhnlich ruhig und verhältnismässig teilnahmlos hin. Sind sie nicht rindrig gewesen, oder ist die Brunst vorbei, so weichen sie dem Bullen aus. Dort, wo dieser mit den Kühen gemeinsam zur Tränke oder auf die Weide oder auf die Düngerstätte geht, findet er die rindrigen Kühe gewöhnlich sofort heraus, die nunmehr am Strick zum Decken vorgeführt oder frei belegt werden.

Bullen springen gewöhnlich schnell auf, samen, oft nur einen kräftigen Stoss machend, ebenso schnell ab und kümmern sich eigentlich wenig oder gar nicht um das weibliche Tier. Da ihrem Begehren von seiten des letzteren in der Regel kein oder nur wenig Widerstand entgegengebracht wird, so verläuft der Akt ohne besonderes Liebeswerben, ohne Zwang, aber auch ohne Abwehrmassregeln.

Sollen kleine Bullen auf grosse Kühe verwendet werden, so muss man die letzteren tief stellen, weil die ersteren mit ihrem Penis nicht weit genug langen. Sie heben sich wohl zwar im Momente der Ejakulation hinten etwas vom Boden, fallen aber dann, da sie sich mit den Vorderbeinen nicht genügend auflegen können, nach dem Absamen leicht herunter, wodurch bisweilen Beschädigungen auftreten.

Schaf- und Ziegenböcke erledigen den Deckakt ebenso schnell, wobei die ersteren zu dem brünstigen Schafe in die Bucht gebracht werden, während die Ziege am Strick zugeführt wird.

Länger dauert die Ausübung des Sprunggeschäftes beim Eber, der die Sauen in der Bucht umhertreibt, sie unsanft mit dem Rüssel bearbeitet und dann gewöhnlich lange Zeit braucht, um abzusamen.

Bei alten Kühen der Höhenrassen stellt sich als Folge einer

Drehung des Beckens, die mit Hebung der Sitzbeine, Senkung des Bauches und der Gebärmutter, Erschlaffung des Bindegewebes im Becken und Schwund des Fettes verbunden ist, eine Verlagerung der Scham ein, die nun nicht mehr von oben nach unten, sondern von vorn nach hinten gestellt ist. Hierdurch wird die Einführung des Penis erschwert, weshalb man solche Kühe beim Deckakte hinten tief stellen muss, damit die Richtung der Scheide sich wieder mehr der Norm nähert (Fig. 91).

Fig. 91. Verlagerung der Scham bei einer alten Kuh des rasselosen Höhenschlages.

Beim weiblichen Tiere wird durch die Begattung ein mehr oder weniger starker Reiz auf die Schleimhaut der Geschlechtsorgane ausgeübt, der sich nach dem Abspringen der männlichen Individuen in Pressen, mehrfachem Harnlassen und Krümmen des Rückens geltend macht. Der Laie sieht ein derartiges Verhalten in der Meinung und Furcht, der Samen möchte wieder hinausgedrückt oder am Eintritt in die Gebärmutter gehindert werden, nicht gern, und letztere Annahme ist auch nicht ganz von der Hand zu weisen. Zur Beseitigung des Pressens lässt man Kühe und Stuten führen oder reiten oder legt ihnen einen nassen Sack auf den Rücken.

Die zwischen Scheidenvorhof und der eigentlichen Scheide gelegene Scheidenklappe — Hymen — (s. Fig. 71[9]) verschwindet im zuchtfähigen Alter beinahe vollständig und ist selten ein Begattungshindernis.

3. Die geschlechtliche Ausnutzung der Zuchttiere.

Bei den weiblichen Zuchttieren ist der geschlechtlichen Ausnutzung schon durch die Dauer der Trächtigkeit ein gewisses Ziel gesetzt. Demnach gebären Stuten und Kühe jährlich nur einmal, und das gleiche ist der Fall bei Schafen und Ziegen, obwohl in Rücksicht auf die Tragezeit ein zweimaliges Lammen möglich wäre. Sauen ferkeln dagegen fast in allen Wirtschaften zweimal im Jahre.

Bei männlichen Tieren richtet sich die Anzahl der täglich zu leistenden Sprünge nach der Tiergattung, dem Alter und dem Werte

der ersteren, und die Zahl der zuzuteilenden, weiblichen Individuen nach dem ganzen Zuchtverfahren.

Dort, wo die Bedeckung auf einen bestimmten Zeitraum im Jahre fällt, sei es im Interesse der Arbeitsleistung oder des Weidebezuges, muss die Zahl der weiblichen Tiere kleiner sein als dort, wo die Sprungzeit über das ganze Jahr verteilt ist, wie das besonders in Milchviehhaltungen der Fall ist.

Bei Pferden dauert die Deckperiode in den von den Landgestüten besetzten Beschälstationen von Anfang Februar bis Ende Juni, während man in den Gestüten schon im Spätherbst mit der Bedeckung beginnt. Die Landbeschäler decken auf den Stationen im Lande im Durchschnitt 50—60 Stuten für ein bestimmtes, mässiges Deckgeld, dagegen wird den Tieren in der Privathengsthaltung viel mehr zugemutet, und ist es keine Seltenheit, dass Hengste in England, Oldenburg und anderwärts, in ersterem Lande oft umherziehend — Hengstreiterei — bis zu 200 Stuten belegen.

Indessen gibt die Zahl der Stuten nicht immer die geschlechtlichen Anforderungen an, die von den Tieren verlangt werden, denn zwei Hengste, die je 100 Stuten decken mussten, können verschieden viele Sprünge geleistet haben, je nachdem diese leicht oder schwer aufnehmen, was von den Witterungs- und Haltungsverhältnissen und von dem Zustande der ganzen Landespferdezucht abhängig ist.

Braucht man die Deckhengste, wie überhaupt jedes männliche Zuchttier, zu stark, so schädigt man nicht nur deren Begattungs- und Befruchtungsvermögen, sondern auch die Qualität ihrer Nachzucht; deshalb wird die Stutenzahl für wertvolle Vollbluthengste auch nur auf 30—40 Stück bemessen, und die zu bedeckende Stute erst durch den Probierhengst auf ihre Rossigkeit hin geprüft.

Auf den preussischen Beschälstationen soll der volljährige Landbeschäler nicht mehr als zweimal am Tage decken und Sonntags ruhen, der vierjährige aber nur einmal belegen und auch in der Woche noch einmal ruhen.

In Oldenburg und bei den Hengstreitern decken die Hengste unter Umständen 4—6- resp. 6—8mal am Tage.

In der Rindviehzucht findet die Belegung der Kühe bei Stallhaltung in der Regel das ganze Jahr über statt, wobei ein ausgewachsener Bulle bis 100 Kühe befriedigen kann. Da man in Privatzuchten aber fast ausnahmslos in einem grösseren Bestande einen Reservebullen hält, so ist das zu leistende Mass gewöhnlich ein ge-

ringeres, während die geschlechtliche Arbeit, die den Bullen bisweilen in Bauerngemeinden zugemutet wird, oft jeder Beschreibung spottet. So sind Fälle beobachtet, wo einzelne Tiere bis zu 400 Kühe decken und junge, in der Körperentwickelung noch vollständig unfertige Individuen täglich 4—8mal springen mussten, und das noch oft bei einem Futter, welches nur als kärgliches bezeichnet werden kann.

Hier ist es natürlich erklärlich, weshalb die Kühe nicht tragend werden, und die jungen Bullen in ihrer Entwickelung zurückbleiben.

Dort wo man die Kalbezeit, wie das in den Marschen und in den Gebirgsgegenden zu geschehen pflegt, auf einen bestimmten Zeitpunkt verlegt, teils um die Kälber bei Beginn der Weidezeit austreiben, teils um beim Abtrieb von der Weide hochtragendes Material verkaufen zu können, kann ein Bulle nur eine kleinere Anzahl von Kühen belegen.

Im allgemeinen dürften folgende Normen gelten.

Rationelle Ernährung und mittlere Frühreife vorausgesetzt, kann man

einem Bullen von 12—18 Monaten jährlich 40—50 Kühe,
„ „ „ 18—24 „ „ 60—75 „
„ älteren Bullen „ bis 100 „

zuweisen.

Leider machen sich aber in Bullenhaltungsgenossenschaften mit nur 1—2 Bullen oft Ausnahmen hiervon erforderlich, in denen dann die Vatertiere viel mehr Kühe decken müssen.

Findet die Sprungzeit nicht während des ganzen Jahres, sondern nur während bestimmter Monate statt, so ist diese Zahl in Beständen mit nur einem Bullen um die Hälfte und in anderen um ein Drittel zu vermindern.

Ein bis zu 18 Monaten alter Bulle darf täglich einmal, ausnahmsweise auch zweimal, ein ausgewachsener zwei- bis viermal decken, wobei vorausgesetzt werden muss, dass die Gesamtzahl der Kühe die oben angeführten Grenzen nicht übersteigt, und die Fütterung dann auch qualitativ eine entsprechend reichliche ist.

Bei den Schweinen findet das Ferkeln im Jahre zweimal und zu verschiedenen Zeiten statt. Die Eber decken die Mutterschweine vielfach im Koben und dann ebenso wie auf der Weide häufiger als notwendig ist, wodurch unter Umständen Zeugungskraft vergeudet wird.

Ein Eber soll 20—30 und bei Verteilung der Geburten über das ganze Jahr nicht mehr als 40—50 Sauen belegen und bis zu

zweimal täglich decken. Hier will man die Erfahrung gemacht haben, dass bei überreichlicher Inanspruchnahme der Eber die Zahl der Ferkel abnimmt.

Die Schafe werden im Herbst belegt, die Sprungzeit verläuft innerhalb 4—6 Wochen.

Damit die wertvolleren Böcke sich nicht unnütz abspringen, werden die brünstigen Schafe durch Probierböcke ausgesucht und dann durch die Bestimmungsböcke gedeckt.

Auf einen jungen Bock werden 40, auf einen älteren 60 Schafe gerechnet, dem letzteren werden an einem Tage 4—6, dem ersteren bis 2 Muttertiere zugeteilt.

Ziegen lammen vor Ostern, die Sprungzeit ist demnach wie bei den Schafen eng begrenzt. In der Ziegenhaltung herrscht nun zwischen der Zahl der Mutterziegen und derjenigen der Böcke fast überall ein geradezu schreiendes Missverhältnis, indem einem oft nur halbjährigen Bocke 100 und mehr Ziegen zugeteilt und mehrmals in der Woche täglich 5—6 Sprünge abverlangt werden. Wenn trotzdem, und noch dazu bei spärlicher Fütterung, die mancherorts nur durch ein Stück Salzbrot verstärkt wird, ein gutes Befruchtungsergebnis sowohl in Rücksicht auf die Zahl der Ziegen wie in Rücksicht auf diejenige der erzeugten Zickel die Folge ist, so ist das nur durch die grosse Fruchtbarkeit der weiblichen Tiere und durch den Umstand zu erklären, dass die Böcke in ähnlicher Weise wie das Wild während des Winters, Frühlings und Sommers Zeit haben, sich zu erholen und den Zeugungsstoff oder wenigstens das für denselben erforderliche Bildungsmaterial in ihren Hoden aufzuspeichern.

Als Norm darf gelten:

Ein halbjähriger Bock kann decken innerhalb einer Sprungperiode 40 Ziegen und täglich nicht mehr als 2,

ein um ein Jahr älterer Bock kann decken innerhalb einer Sprungperiode 100 Ziegen und täglich nicht mehr als 6.

IV. Die Befruchtung.

1. Allgemeines.

Die Befruchtung ist die Vereinigung von Samenfaden und Ei, welche in der Regel im Eileiter, und zwar in der als Ampulle bezeichneten Erweiterung desselben erfolgt. Dort findet das gereifte Ei (s. S. 96) die in den Falten sitzenden Spermatozoen, sofern eine Be-

gattung vorhergegangen ist. Bei letzterer werden die Samenfäden entweder an den Gebärmuttermund oder in die Gebärmutter (s. S. 119) gebracht und gelangen nun durch ihre Eigenbewegung in den Eileiter, wo sie entweder das Ei bereits treffen oder dasselbe erwarten.

Während die Eier im Falle des Ausbleibens der Befruchtung bald zu Grunde gehen und meistens bereits abgestorben sein sollen, wenn sie in die Gebärmutter gelangt sind, ist die Lebensfähigkeit der Samenfäden eine grössere, hat man doch gesehen, dass sich dieselben bei der Frau neun Tage nach dem Koitus noch bewegten.

Die Eigenbewegung befähigt die Samenfäden nun, sich schon wenige Stunden nach der Begattung im Eileiter einzufinden, während der durch die Flimmerbewegung des Eileiterepithels bedingte Transport des Eies von der Ampulle bis zum Uterus mehrere Tage (3—10) in Anspruch nimmt. Die kurze Lebensdauer unbefruchteter Eier und ihre langsame Wanderung rechtfertigen deshalb den Zweifel, ob eine Befruchtung im Uterus überhaupt noch möglich ist.

2. Die abnormen Befruchtungen.

a) Die Extrauterinschwangerschaft.

Die Entwickelung des befruchteten Eies erfolgt in der Gebärmutter. Vollzieht sich die erstere ausnahmsweise an einem anderen Orte, so nennt man den Zustand Extrauterinschwangerschaft und unterscheidet diese je nach dem Sitze wieder in eine solche des Bauches, des Eileiters und Eierstockes.

Eileiter- und Eierstocksträchtigkeit können nach Franck[1]) keine normalen Geburten zur Folge haben, weil die Wandungen dieser Organe der starken Ausdehnung der Frucht nicht widerstehen. Es treten daher Berstungen ein, die in der Regel zum Tode des Muttertieres führen. Die Bauchschwangerschaft dagegen verläuft meist so, dass die Frucht abstirbt und, da sie nicht nach aussen geschafft werden kann, eintrocknet (mumifiziert). Derartige Steinfrüchte schaden dem Muttertiere fast nie etwas und werden dann zufällig bei der Schlachtung gefunden. Eine neue Trächtigkeit ist dabei nicht ausgeschlossen.

b) Die Ueberschwängerung (Superfökundation).

Man versteht darunter die Befruchtung mehrerer Eier ein und derselben Brunstperiode durch verschiedene Vatertiere. Dieselbe ist

[1]) Handbuch der tierärztl. Geburtshülfe. Parey-Berlin 1900. S. 227.

bei wilden Tieren sehr häufig und auch bei den Haustieren dort nicht selten, wo dieselben, wie Hunde und Katzen, meist unbegrenzte Freiheit geniessen, oder wo mehrere männliche Individuen frei in der Herde gehen.

Natürlich wird die Superfökundation nur sichtbar, wenn die verschiedenen Väter ein verschiedenes Aussehen hatten.

Wird eine Schäferhündin während derselben Brunstperiode von einem Pudel und einem Foxterrier belegt, so kann der Wurf aus Jungen bestehen, von denen ein Teil den Typus des Pudels, der andere denjenigen des Foxterriers trägt.

Dem Verständnisse der embryonalen Vorgänge steht hier nichts im Wege, denn einmal wurden mehrere Eichen abgelöst, und anderseits wanderten Samenfäden beider Vatertiere in den Eileiter hinein, welche die ersteren befruchteten.

c) Die Ueberfruchtung (Superfötation).

Die Superfötation ist die Befruchtung von Eiern verschiedener Brunstperioden durch ein und dasselbe oder durch verschiedene Vatertiere. Die Früchte sind daher nicht gleich alt und werden entweder, was selten vorkommt, zu verschiedenen Zeiten ausgetragen, oder es wird die erste Frucht abortiert und die zweite regelrecht ausgetragen, oder die zweite unreife Frucht mit der ersten reifen ausgestossen.

Fälle dieser Art sind in der Literatur häufig beschrieben, besonders interessant ist der folgende:

Auf dem Gute von Auenmüllers[1]) brachte eine 2½jährige Sau, die vorher jedesmal zwölf Ferkel geworfen hatte, auch am 4. Dezember die gleiche Anzahl zur Welt, von denen sie fünf erdrückte. Am 20. Dezember, also nach 16 Tagen, warf das Tier abermals zehn Ferkel, erdrückte wiederum fünf, sodass von beiden Würfen zwölf Stück übrig blieben, die sich trotz des verschiedenen Alters gut vertrugen. Das Mutterschwein war der Sicherheit halber dem Eber einige Zeit nach der ersten Bedeckung nochmals zugeführt worden.

Solche Ueberfruchtungen sind somit regelwidrige, von dem normalen, physiologischen Geschlechtsleben abweichende Vorkommnisse, die indessen bei Pferden, Rindern, Schafen, Ziegen, Schweinen und Hunden sehr selten, dagegen verhältnismässig oft bei Hasen vorkommen, und die auch beim Menschen beobachtet sind. Sie sind deshalb seltene Erscheinungen, weil die Brunst bei Tieren nach erfolgter

[1]) Mitteilungen der Vereinigung deutscher Schweinezüchter 1899. S. 10.

Befruchtung in der Regel ausbleibt, weil, wenn Brunst vorhanden war, doch keine Ovulation vor sich geht, und weil sich endlich der Muttermund nach erfolgter Befruchtung fester schliesst.

d) Die abnorme Vielträchtigkeit.

Hierher sind die Zwillings- und Mehrgeburten bei uniparen Tieren zu rechnen.

Man unterscheidet die Haustiere nach dieser Richtung hin in unipare, die nur ein Junges, und in multipare, die mehrere Junge gebären. Zu den ersteren gehören Pferd und Rind und zu den letzteren Ziege und Schwein, während das Schaf in der Mitte steht, indem einzelne Rassen in der Regel mehr als ein Lamm werfen.

Die Mehrgeburten beruhen darauf, dass sich während der Brunst mehrere Eier lösen, welche befruchtet werden, — regelmässiger Vorgang beim Schweine und bei der Ziege — oder dass sich aus einem Graafschen Follikel zwei Eier oder aus einem Ei zwei Eikerne entwickeln. Das letztere ist indessen sehr selten. Im ersten Falle werden zwei, in dem zweiten und dritten aber nur je ein gelber Körper vorhanden sein, auch werden die beiden Früchte in dem dritten Falle in einer gemeinsamen Eihülle liegen.

Zwillinge sind bei Pferden sehr selten (1000 : 2) und bei Kühen nicht häufig.

In manchen Jahren und in manchen Gegenden beobachtet man den Zustand indessen auch bei Kühen häufiger, und wird da die Ursache von den Züchtern nicht selten auch auf den Bullen geschoben.

So wurde mir in einer Gemeinde, in der man des guten Milchabsatzes wegen nur wenig Jungvieh aufzog und nur an einem möglichst hohen Gewicht der Schlachtkälber Interesse hatte, ein Bulle deshalb als so wertvoll bezeichnet, weil nach ihm viel Zwillingskälber fielen, und hatte man den Wunsch, das abgehende Tier durch ein ebenso leistungsfähiges zu ersetzen. Die Zwillingsgeburten waren hier allerdings auffällig, indem bei einem Bestande von 100 Kühen innerhalb 6 Wochen fünfmal Zwillingskälber geboren wurden.

Nach dem augenblicklichen Stande unserer Anschauungen muss man obige Annahme als nicht zutreffend bezeichnen, weil es in erster Linie darauf ankommt, dass die Kuh während einer Brunstperiode zwei Eier liefert, während die bei einem Sprunge eingespritzten Samenfäden ihrer Menge nach immer zur Befruchtung mehrerer Eier ausreichen.

Will man aber dem Bullen für solche Fälle durchaus einen Einfluss zumessen, so muss man annehmen, dass die bei Kühen ausnahmsweise produzierten zwei Eier zu verschiedenen Zeiten abgelöst werden, und dass nun das Vatertier insofern eine grössere Einwirkung auf die Mehrträchtigkeit ausüben kann, als seine Samenfäden lebensfähiger sind, während diejenigen anderer Bullen eher absterben und somit das später austretende Ei nicht mehr befruchten können.

Die Ursache der Vielträchtigkeit liegt in der Rasse und Abstammung, in den Ernährungsverhältnissen und in der individuellen Veranlagung.

Den Einfluss der Rasse kann man beim Schafe beobachten, wo die ostfriesischen Milchschafe selbst dann in der Regel zwei Lämmer bringen, wenn sie ihrer Heimat und deren üppigen Weiden entrückt sind, während die Merinoschafe nur ein Junges werfen. Auch frühreife Rassen liefern mehr Zwillingsgeburten als spätreife.

In gewissen Ziegenfamilien ist die Vielträchtigkeit häufig, sodass bei jedem Zickeln vier Junge zur Welt kommen. Man setzt solche Zickel auch deshalb trotz ihres naturgemäss leichteren Gewichtes gern ab, weil man die Eigenschaft mit Recht für übertragbar hält.

Als abnorme Vielträchtigkeit muss man es auch bezeichnen, wenn Sauen über 20 Ferkel bringen.

Rueff teilt einen Fall mit, wo ein Mutterschwein sogar 22 Junge warf, von denen 19 lebten [1]). Eine andere Sau lieferte in 5 Würfen zusammen 89 Ferkel [2]).

Dann erwähnt Blomfield [3]), dass es in England in manchen Distrikten mit starker Schafzucht schon seit längerer Zeit üblich sei, solche Schäfer mit Geldpreisen auszuzeichnen, denen es gelingt, von einer gewissen Anzahl von Mutterschafen die meisten Lämmer zu erzielen. Die Schäfer müssen deshalb darauf achten, die Tiere während der Sprungzeit gut zu füttern und möglichst solche Böcke und Schafe miteinander zu paaren, die selbst aus Zwillingsgeburten stammen.

Auch beim Rehwild soll man nach Schmaltz [4]) in fruchtbaren Jahren in einzelnen Revieren häufiger Zwillinge beobachten, was auf günstige Ernährungsverhältnisse zurückgeführt wird.

Was die ausnahmsweise Vielträchtigkeit anlangt, so liegen Be-

[1]) Wochenblatt für Land- und Forstwirtschaft in Württemberg 1862. S. 272.
[2]) Landw. Presse 1903. S. 215.
[3]) Landw. Presse 1896. S. 547.
[4]) Schmaltz, Das Geschlechtsleben d. Haussäugetiere. S. 98.

obachtungen vor, dass Rinder bis zu sieben und Schafe bis zu acht Junge gebären können. In der Regel werden aber die vielen Früchte nicht ausgetragen, sondern abortiert, in anderen Fällen sterben die Jungen kurz nach der Geburt, in anderen wiederum wird die Mutter so mitgenommen, dass sie entweder dauernd kränkelt oder kurz nach der Geburt zu Grunde geht.

Fig. 92. Färse Simmentaler Rasse, aus einer doppelgeschlechtlichen Zwillingsgeburt stammend, mit verkümmerten Geschlechtsorganen und ohne Euter.

Endlich zeichnen sich auch einzelne Tiere durch häufige Vielgeburten aus.

So brachte eine Kuh in den Jahren 1892 und 1893 Drillinge, 1894 Zwillinge und 1895 Vierlinge von normaler Entwickelung zur Welt[1]), eine andere nach Löffmann[2]) in einem Zeitraume von etwas über einem Jahre neun Kälber, zuerst vier, hiervon eins tot, drei gesund, dann fünf vollständig ausgebildet, aber tot. Die Kuh erkrankte 3 Tage nach dem Kalben und verendete plötzlich.

Hermann v. Nathusius[3]) zitiert eine Beobachtung aus England, der zufolge ein Landschaf 3 Jahre hintereinander fünf, im 4. Jahre vier, also in 4 Jahren 19 Lämmer warf.

Drillinge werden von Kühen gut vertragen, und ist mir ein Fall bekannt, in dem die drei Kälber, die bei der Geburt 87½ kg wogen, ebenso gesund blieben wie ihre Mutter, die bereits zweimal Zwillinge zur Welt gebracht hatte.

Im allgemeinen sieht man aber in Züchterkreisen Zwillingsgeburten bei Pferden und Rindern nicht gern, weil die Mütter angegriffen und die Jungen doch mehr oder weniger als Schwächlinge geboren werden, die sich zur Zucht nicht eignen. Deshalb rät auch Graf Lehndorff[4]), Vollblutstuten, die Zwillinge gebracht, nicht zu kaufen.

Dazu kommt, dass, falls die Zwillingskälber verschiedenen Ge-

---

[1]) Berl. tierärztl. Wochenschrift 1895. S. 259.

[2]) Desgl. 1901. Nr. 49.

[3]) Edinb. farm. magaz. 1805. VI. 191. Zit. v. H. v. Nathusius. Vorträge über Schafzucht. Parey-Berlin 1888. S. 233.

[4]) Handbuch für Pferdezüchter. IV. Aufl. Parey-Berlin. S. 224.

schlechts sind, das Kuhkalb infolge einer unvollkommenen Entwickelung der Geschlechtsorgane meist unfruchtbar ist[1]).

Nach Müller im Rost[2]) werden derartige Zwillinge in der Schweiz Zwicken genannt und gern als Arbeitstiere aufgezogen, weil sie lebhafter und besser gehen sollen als Ochsen.

In einem von mir beobachteten Falle hatte eine solche Färse (Fig. 92), die auf einem grösseren Gute als Zugtier neben einem Ochsen verwendet wurde und einem solchen auch im ganzen Aussehen glich, im Verhältnis zur Körpergrösse nur kleine Schamlippen, das Euter fehlte ganz, ebenso Muttermund, Gebärmutter, Eileiter und Eierstock, denn wie sich bei der Schlachtung ergab, endigte die Scheide in einem Blindsack.

Eine ähnliche Beobachtung machte Zobel[3]) (Fig. 93).

Fig. 93. Färse Simmentaler Kreuzung, aus einer doppelgeschlechtlichen Missbildung stammend, mit ochsigem Typus.

3. Die Zeichen der Trächtigkeit.

Die Zeichen der Trächtigkeit beruhen auf einer Veränderung im Wesen und in der Form der Tiere. Oft sind sie bis in das letzte Stadium hinein trügerisch, sodass Irrtümer vorkommen.

Ein wichtiges Anzeichen stattgefundener Befruchtung ist das Ausbleiben der nächsten Brunst. Indessen kommt es auch vor, dass Stuten, Kühe, Schweine etc. trotz ausgebliebener Befruchtung erst nach Monaten wieder Brunsterscheinungen zeigen, während dieselben umgekehrt auch trotz Befruchtung noch auftreten können. Immerhin ist es aber doch selten, dass Stuten auf das Fohlen rossen und Kühe auf das Kalb rindern.

Ferner ändert sich auch das Wesen der Tiere insofern, als

[1]) Grundmann, Deutsche tierärztl. Wochenschrift 1900. Nr. 31.

[2]) Müller im Rost, Das schweizerische Braun- und Fleckvieh. Wyss-Bern 1896. S. 24.

[3]) Berliner tierärztl. Wochenschrift 1903. S. 529.

namentlich Stuten ruhiger, schlaffer und etwas träger in der Arbeit werden. Sie gähnen häufiger, schwitzen leichter und lassen von etwaigen Untugenden, wie Schlagen, Beissen, Zügelfangen ab und werden in ihrem ganzen Benehmen vorsichtiger. Schlechte Fresser werden weniger wählerisch im Futter, sehen dann runder und voller aus, und Stuten, von denen man befürchten musste, sie könnten dummkollerig werden, bessern sich in Bezug auf Bewusstsein und Emp-

Fig. 94. Hochtragende Stute (Russe) mit eingefallener Kruppenmuskulatur.

findung. Von der Mitte der Trächtigkeit ab stellt sich eine Umfangsvermehrung des Bauches ein, doch kommen hier bei den starken Fressern sehr leicht Täuschungen vor, weshalb Vorsicht in der Beurteilung geboten ist.

Als sicher kann der Zustand gelten, wenn man das Junge fühlt, was im zweiten Drittel der Trächtigkeit der Fall zu sein pflegt, doch richten sich die Verhältnisse nach der Grösse der Foeten, der Straffheit der Bauchdecken, dem Ernährungszustande und der Futteraufnahme der Mutter. Später stellen sich sichtbare Bewegungen des Jungen ein, dann kommt es zur Anschwellung der Hinterbeine — Stuten — und gegen das Ende der Trächtigkeit zum Einfallen der Kruppen-

muskeln (Fig. 94), Senkung des Bauches, Anschwellung der Scham und des Euters, Zustände, die nunmehr das baldige Herannahen der Geburt anzeigen.

In zweifelhaften Fällen kann man bei den grossen Haustieren auch eine Untersuchung durch den Mastdarm vornehmen, doch gehört hier Uebung dazu, um den gefüllten Dickdarm nicht mit der trächtigen Gebärmutter zu verwechseln.

4. Die Dauer der Trächtigkeit.

Die Trächtigkeit verläuft in annähernd bestimmten Zeitabschnitten, ihre Dauer nimmt mit der Grösse der Tiergattungen zu.

Der Elefant trägt länger als das Pferd, dann folgen, um Beispiele anzuführen, Rind, Schaf, Hund, Kaninchen.

Pferde tragen nach den Ermittelungen in den preussischen und ungarischen Staatsgestüten 11 Monate oder genauer 333—343 Tage [1]). Die niedrigsten Zahlen sind in Trakehnen (Hengstfohlen 335,42 und Stutfohlen 333,38 Tage) und die höchsten (342,98 und 341,40 Tage) in Mezöhegyes beobachtet worden. Kühe brauchen zur Ausbildung der Frucht etwas mehr als 9 Monate (281—290 Tage) und kalben demnach in der 41. Woche. Gewöhnlich rechnet man 9 Monate + 10 Tage. Schafe und Ziegen gehen 5 Monate (Schafe 144—150, Ziegen 154 bis 158 Tage) und Schweine knapp 4 Monate (116 Tage) tragend.

Auf die Trächtigkeitsdauer sind von Einfluss: Rasse, Frühreife, Ernährung und Haltung, Alter der Mutter, Zahl und Geschlecht der Jungen und individuelle und vererbte Anlagen.

Frühreife Rassen und frühreife Tiere tragen kürzere Zeit als spätreife, krank gewesene, dürftig ernährte und erstgebärende Mütter, ferner tragen Tiere, die sich durch grosse Milchergiebigkeit auszeichnen, länger, weil es ihnen nicht so leicht fällt, das Junge in dem gleichen Zeitraume zur Entwickelung zu bringen wie kräftigere und ältere Individuen. Zwillinge und sehr grosse Früchte werden früher ausgestossen, was durch die stärkere Erregung und Belästigung zu erklären ist, die von ihnen aus auf den Tragsack ausgeht.

Männliche Tiere kommen später zur Welt als weibliche, und zwar beträgt der Unterschied nach Graf Lehndorff [2]) bei etwa 8000 Beobachtungen knapp 2 Tage.

Endlich soll nach demselben Autor eine beschleunigte oder ver-

[1]) Graf Lehndorff, Handbuch für Pferdezüchter. IV. Aufl. S. 41.
[2]) Desgl. S. 35.

zögerte Geburt auch auf erbliche Einflüsse zurückzuführen sein, und soll es in Graditz eine Stutenfamilie geben, deren in drei Generationen vorhandene, weibliche Mitglieder sämtlich 14 Tage bis 3 Wochen über 11 Monate tragen.

5. Der Abortus.

Eine vorzeitige Geburt, wobei das Junge tot zur Welt kommt oder doch bald nach der Geburt zu Grunde geht, heisst Fehlgeburt, Verwerfen oder Abortus. Dieser krankhafte Vorgang ist bei allen Haustiergattungen, namentlich aber beim Rinde zu beobachten und auf Einwirkungen zurückzuführen, welche von der Haltung und dem Futter, und auf solche, welche von spezifischen Infektionsstoffen ausgehen.

Da in letzterem Falle in der Regel mehrere Tiere, ja oft sogar der ganze Bestand betroffen wird, und das Leiden dann bei Stallhaltung selbst Jahre hindurch nicht zu beseitigen ist, so führt der Abortus unter Umständen zu einer schweren, wirtschaftlichen Schädigung und zum Ruin mancher wertvoller Zuchten.

Der Zweck dieses Buches verbietet eine eingehende Behandlung dieses Gegenstandes, es mögen daher folgende kurze Angaben genügen:

a) Das nicht seuchenhafte, sporadische Verwerfen wird hervorgerufen:

α) Durch mechanische Einwirkungen auf das tragende Tier — scharfes Fahren, Niederstürzen, tiefes Eintreten bei Benutzung der Stuten auf schlechten, grundlosen Wegen oder nassen Wiesen, Deichselstösse, Fusstritte, rohe Schläge, Bespringen durch andere Tiere, starkes Rangieren auf Bahntransporten, drängen beim Passieren der Stalltüren, unsachgemässe Untersuchungen auf Trächtigkeit von der Scheide oder vom Mastdarme aus.

β) Unbekömmliches und verdorbenes Futter — bereiftes, gefrorenes Gras, desgleichen Rüben und Kartoffeln, angefaulte Wurzeln und Knollen, blähende, stopfende Futtermittel, verschimmelte und durch Umsetzung ihrer Eiweissubstanzen verdorbene und fernerhin verfälschte Oelkuchen und -mehle, durch Pilzbefall verdorbenes Rauh- und Grünfutter, Spreu und Kleien (Stinkbrand des Weizens, Maisbrand, Mutterkorn), verschimmelte und vergorene Treber, Schlempe und Schnitzel u. a. m.

γ) Fieberhafte Krankheiten — Druse, Maul- und Klauenseuche, Influenza, Koliken.

δ) Psychische Erregungen, wie Furcht, Schreck und Ekel.

b) Der seuchenhafte Abortus beruht auf einem durch Bakterien erzeugten Gebärmutterkatarrh, der zur vorzeitigen Ausstossung der Frucht führt, was bei der Kuh meist in der Zeit vom 5.—7. Trächtigkeitsmonate erfolgt. Unter Umständen unterbleibt der Abgang der abgestorbenen Frucht, die dann eintrocknet, was indessen selten ist.

Bang[1]) und Strieboldt haben als Ursache einen Bazillus und Ostertag[2]) Kugelbakterien nachgewiesen, es scheinen demnach mehrere Organismen als Erreger der Krankheit eine Rolle zu spielen.

Die Ansteckung erfolgt durch die krankhaften Sekrete — Scheidenausfluss — oder durch die nicht abgegangene, heraushängende Nachgeburt, dann durch Jauche, Streu und besonders auch durch den Koitus infizierter Sprungtiere, in deren Schlauchfalten sich die Krankheitserreger gern und lange aufhalten. Die Seuche kann demnach durch neu angekaufte, männliche, wie auch durch bereits infizierte, weibliche Zuchttiere eingeschleppt werden.

Die Lebensfähigkeit des Ansteckungsstoffes ist so gross, dass er monatelang im Uterus wirksam bleiben und bei einem und demselben Tiere wiederholt Verwerfen veranlassen kann.

Die Behandlung erstreckt sich auf strenge Isolierung der verdächtigen und erkrankten Tiere, soweit dies wirtschaftlich möglich ist, auf peinliche Desinfektion des Standplatzes und, bei stärkerer Verbreitung, des ganzen Stalles, ferner auf die Desinfektion der Geburtswege der weiblichen und auf diejenige des Schlauches der männlichen Tiere. Sehr empfehlenswert ist es, die verdächtigen, weiblichen Individuen von besonderen Vatertieren belegen zu lassen.

In vielen Fällen ist die Vornahme der bekannten Bräuerschen subkutanen Karbolwasserinjektionen im Verein mit der Translokation der so behandelten Tiere beim Rinde von durchschlagendem Erfolge, wie viele Literaturangaben beweisen und wie ich selbst auch durch eigene Beobachtungen bestätigen kann.

6. Die Regelmässigkeit der Befruchtung und deren Beeinflussung.

Dem Züchter ist es erwünscht, dass seine Tiere regelmässig aufnehmen, doch kommt es bei allen Tiergattungen vor, dass die Be-

[1]) Zeitschrift für Tiermedizin 1897. I. S. 241.

[2]) Monatshefte für praktische Tierheilkunde 1901. S. 392.

fruchtung bei einem gewissen Prozentsatz der belegten Individuen ausbleibt. Die Gründe hierfür sind mancherlei Art und liegen sowohl in den Tieren wie in den äusseren Verhältnissen.

Zunächst beobachtet man in einzelnen, namentlich nassen Jahren allgemein schlechte Befruchtungsverhältnisse, die sich dann immer in erster Linie beim Rinde zeigen. Gewöhnlich wird hier dem Bullen zu Unrecht die Schuld beigemessen. Besserung in dem Uebelstande erfolgt meist erst im folgenden Jahre. Dann ist eine reichliche, intensive Fütterung ein Feind der regelmässigen Empfängnis und zwar umso eher, je mehr sie mit Nichtstun und dem Mangel jeder Bewegung, wie bei der Stallhaltung, verbunden ist. Tiere, die man mit oft nicht unbedeutendem Aufwand an Geld in eine bestechende Ausstellungskondition gebracht hat, haben mit letzterer oft ihren ganzen Zuchtwert verloren. Umgekehrt erhält naturgemässe Fütterung, Weidegang, Bewegung die Zuchttauglichkeit, weshalb man auch mit Recht der Arbeit der Zuchthengste und Zuchtbullen das Wort redet. Die letztere darf aber nicht übermässig anstrengend sein, denn harte, schwere Arbeit schadet sowohl der Fortpflanzungsfähigkeit des männlichen wie der des weiblichen Tieres.

Frühreife Tiere mit wenig offensichtlicher Aeusserung ihrer Brunst kommen schwer zu, oft auch deshalb, weil man die Brunsthöhe übersehen hat. Gewöhnlich hält es schwer, solche Stuten, Kühe, Schafe und Schweine das erste Mal tragend zu bekommen, besonders wenn man einige Brunstperioden hat vorübergehen lassen, um die körperliche Entwickelung möglichst vollkommen zu gestalten. Ist erst einmal eine Geburt erfolgt, dann tritt häufig auch eine regelmässige Trächtigkeit ein.

In anderen Fällen sieht man aber wieder, dass Tiere zwei- bis dreimal annähernd zur rechten Zeit aufnehmen, um dann für immer unfruchtbar zu sein.

Weiterhin setzen Verwandtschaftszucht und der Einfluss der Akklimatisation die Befruchtungsziffer herab. Der Akklimatisationsprozess macht sich bei beiden Geschlechtern geltend, weshalb es geraten ist, Zuchttiere möglichst einige Zeit vor der Deckperiode zu erwerben.

Die Jahreszeit ist insofern von Bedeutung, als von ihr die Haltungsverhältnisse abhängen, und diese wiederum die Befruchtung beeinflussen.

Tiere, die bei Stallhaltung häufiger brunsteten, nehmen auf, wenn sie auf die Weide kommen und ein ruhiges Herdenleben führen,

bei anderen erweist sich wiederum schon die Grünfütterung mit ihrer eröffnenden, entfettenden Wirkung von Nutzen.

Endlich spielen wohl auch geschlechtlicher Widerwille zwischen einzelnen Zuchttieren und psychische Einflüsse eine Rolle, wie denn überhaupt die ganze Nerventätigkeit auf die Reproduktionsvorgänge von grossem Einflusse ist.

Bei Pferden bezeichnet man 80 % der Befruchtungen als ein sehr gutes Resultat, und findet man eine solche Ziffer nur in bevorzugten Pferdezuchtdistrikten, in denen ein vollständig akklimatisierter Stutenstamm vorhanden, und die Haltung der Stuten eine sehr sachgemässe ist. Hier ist das Pferd in erster Linie Zucht- und erst in zweiter Linie Arbeitstier.

Dort wo man aber ältere Arbeitsstuten zum ersten Male oder andere deshalb belegen lassen will, um durch die Bedeckung eine Erhöhung ihrer Brauchbarkeit zu erzielen, wie das gegenüber schlechten Fressern oder dummen und schlägerigen Pferden geschieht, ist das Befruchtungsergebnis naturgemäss ein viel weniger günstiges.

Kühe und Schweine nehmen am besten auf, wenn sie sich in mittlerem Ernährungszustande befinden und Weidegang geniessen.

Bei Schafen und Ziegen ist die Fruchtbarkeit an sich eine sehr gute, weil bei ihnen Krankheiten der Fortpflanzungsorgane zu den Seltenheiten gehören, und bei den Schafen ausserdem die Sorgsamkeit des Schäfers und die Verwendung von Probierböcken mit in Frage kommt.

Die Schnelligkeit des Deckens ist auf das Befruchtungsvermögen ohne besonderen Einfluss; jedoch will man in der Pferdezucht die Beobachtung gemacht haben, dass diejenigen Hengste am schlechtesten befruchten, welche am schnellsten absamen. Dass weibliche Tiere besser aufnehmen, wenn die Brunst ruhig, durchschnittsmässig, nicht stürmisch und ohne starke Erregung verläuft, ist bekannt.

7. Der Doppelsprung.

In einzelnen Gegenden ist es allgemeiner Brauch, die männlichen Zuchttiere möglichst zweimal hintereinander decken zu lassen.

Bei regelmässig aufnehmenden Stuten, Kühen oder Sauen ist dieses Gebahren ein Unfug, welcher in manchen Körordnungen mit Recht verboten ist, denn die Zahl der bei einem Deckakt in die Scheide gebrachten Samenfäden ist gross genug, um das oder bei Mehrgebärenden die Eier zu befruchten. Es wird deshalb hierdurch

nur eine unnötige Vergeudung von Zeugungsstoff herbeigeführt, die geschlechtliche Potenz der Sprungtiere oft ganz erheblich herabgesetzt und dadurch der Zucht einer ganzen Gemeinde geschadet.

Indessen kann sich der Doppelsprung, so ungerechtfertigt seine Verallgemeinerung ist, doch in gewissen Fällen notwendig machen, wenn einzelne Tiere erfahrungsgemäss schlecht aufnehmen. Man benutzt dann entweder zweimal dasselbe oder aber je einmal zwei verschiedene Vatertiere.

Eine Erklärung für die Erfolge in solchen Fällen wird man naturgemäss nicht in dem Umstande suchen dürfen, dass man durch die Vermehrung der Samenfäden die Befruchtung herbeigeführt hat, sondern darin, dass sich bei Verlängerung des Begattungsaktes die reflektorischen Vorgänge verstärken, wodurch sich der Muttermund besser öffnet, und vielleicht auch die Samenfäden, deren Existenz durch eine nicht ganz normale Beschaffenheit des Scheidensekretes gefährdet ist, bessere Lebensbedingungen erhalten.

Was die Benutzung zweier verschiedener Vatertiere anlangt, so kann man sich wohl vorstellen, dass die Samenfäden des einen zum Eindringen in das Ei geeigneter sind als die des anderen. Nur so kann man es erklären, dass der Hengst A die Stute B nicht, dagegen die Stute C gut befruchtete, während B von einem anderen Hengste tragend wurde.

Auch Eber lässt man gern zweimal decken, weniger an ein und demselben als vielmehr an zwei aufeinander folgenden Tagen, in dem Glauben, man könne hierdurch die Zahl der Ferkel vermehren, was erfahrene Züchter indessen bestreiten.

Meist wird der Doppelsprung aber bei Bullen und besonders bei Ziegenböcken nur aus kleinlichen Gründen verlangt, indem die Besitzer der weiblichen Tiere sich deren Befruchtung möglichst deshalb gleich bei der ersten Bedeckung sichern wollen, um die Ausgaben für einen Nachsprung zu ersparen.

8. Die Unfruchtbarkeit.

Die Unfruchtbarkeit heisst beim männlichen Tiere Zeugungsimpotenz, beim weiblichen Sterilität.

a) Die Zeugungsimpotenz.

Die Zeugungsimpotenz ist verhältnismässig selten und dann auch meist keine absolute, sondern es handelt sich in der Regel nur um ein mangelhaftes Befruchtungsvermögen. Ist bei äusserlich gesunden

Zeugungsorganen absolute Impotenz vorhanden, so ist sie fast ausnahmslos erworben, wie das bei Hengsten nach der Influenza [1]) und nach schweren Koliken [2]) und bei Bullen nach der Maul- und Klauenseuche beobachtet ist [3]).

Weiter ist bekannt, dass Hodentuberkulose [4]) und Verkümmerung — Aplasie — der Hoden Unfruchtbarkeit bedingt. Angeborene Hodenverkümmerung kommt häufiger bei Ziegenböcken und seltener bei Bullen vor, bei ersteren nennt man den Zustand in Laienkreisen fälschlich Zwitterbildung. Solche Individuen befruchten überhaupt nicht oder aber nur in sehr geringem Grade.

Bei einem 5/4 Jahre alten Bullen, den ich längere Zeit zu beobachten Gelegenheit hatte, waren die Hoden nur so gross wie ein kleines Hühnerei, der Hodensack klein und rundlich wie bei einem Zugochsen. Spermatozoen waren in der mehrfach untersuchten Samenflüssigkeit in keinem Falle nachzuweisen. Das Tier deckte gut, befruchtete aber von einer grösseren Anzahl von Färsen in zwei verschiedenen Beständen keine einzige.

b) Die Sterilität.

Die Sterilität, die Unfruchtbarkeit weiblicher Tiere, hat verschiedene Ursachen.

1. Die Unfähigkeit der Keimbildung bei Erkrankungen der Eierstöcke und bei unterbliebener Rückbildung der gelben Körper.

2. Die Verhinderung der Berührung von Samen und Ei bei Erkrankung der Leitungsorgane.

3. Abnorme Geschlechtsbildung (s. S. 130).

Zu 1. Die Keimbildung wird verhindert durch verschiedene Erkrankungen der Eierstöcke, als deren wesentlichste Zschokke [5]) anführt: Cystoide Entartung der einzelnen Follikel, Eierstockswassersucht, Schwund der Eierstöcke, Tuberkulose oder krebsige Entartung derselben.

Was die gelben Körper — Corpora lutea — betrifft, so bilden sich diese bei der Berstung des Graafschen Follikels. Hierbei erfolgt eine Blutung in die leere Follikelhöhle und ausserdem eine Wucherung der vom Druck befreiten Follikelwand, wodurch eine Neubildung

[1]) Mündl. Mitteilungen aus dem Landgestüt Moritzburg.
[2]) Illustr. landw. Zeitung 1901. S. 30.
[3]) Eigene Beobachtungen des Verfassers.
[4]) Zeitschrift für Ziegenzucht 1901. S. 30.
[5]) Zschokke, Die Unfruchtbarkeit des Rindes. Füssli-Zürich 1900. S. 29, 38 und 143.

entsteht, die ihrer gelben Färbung wegen als gelber Körper bezeichnet wird (s. Fig. 68 u. 73) und welche die drei- bis fünffache Grösse des Follikels erreicht. Tritt keine Befruchtung des abgestossenen Eies ein, so bildet sich der gelbe Körper zurück, wird das Ei dagegen befruchtet, so bleibt er bis zum Ablauf der Trächtigkeit bestehen, indem er sich allmählich verkleinert. Es scheint, dass seine Anwesenheit einmal die weitere Ausreifung der Graafschen Follikel und somit neue Brunsterscheinungen während der Trächtigkeit verhindert und anderseits auch diejenigen Stoffe in das Blut absondert, welche den Uterus für die Anhaftung des Eies vorbereiten [1]). Darnach hätte das Corpus luteum die Funktion einer „nach innen sezernierenden" Drüse. Nun kommt es aber auch, und zwar nach Zschokke bei Kühen nicht selten vor, dass der gelbe Körper sich auch nach stattgefundener Geburt nicht zurückbildet, und dass nunmehr in der Regel Brunst und demgemäss auch Befruchtung ausbleiben. Gelingt es, denselben vom Mastdarm aus abzudrücken und somit aus dem Eierstock zu entfernen, so soll sich die Brunst bereits nach 10—14 Tagen einstellen, sofern nicht eine sofortige Wiederbildung des ersteren stattfindet. In diesem Falle ist eine nochmalige Entfernung erforderlich (s. S. 96).

Zu 2. Hier kommen besonders Verschluss und Verengungen des Eileiters durch Entzündungen, ferner Erkrankungen der Gebärmutter, Unwegsamkeit des Muttermundes infolge von Verwachsung, von dauernder Kontraktion der stark entwickelten Kreismuskulatur und von Verlegung durch Schleim und endlich Scheidenkatarrhe in Frage.

Weiter ist schon lange bekannt, dass saurer Scheidenschleim die Spermatozoen abtötet. Man wendet deshalb nach Grabensee [2]) bei Stuten mit günstigem Erfolge Einspritzungen bestehend aus 5 g Natrium bicarbonicum auf 1 l warmes Wasser an, wodurch es gelingt, Tiere, die unter Umständen vorher oftmals vergeblich gedeckt wurden, zur Befruchtung zu bringen. Auf Grund dieser Behandlung, die eine Stunde vor der Bedeckung vorgenommen wird, sind in der Provinz Hannover von 436 Stuten, die bis dahin oft güst geblieben waren oder überhaupt nicht tragend wurden, 277 befruchtet worden, während 145 nicht zukamen und 14 der Kontrolle entgingen. Fehlt bei der Prüfung des Scheidenschleims mit Hilfe von Lackmuspapier aber die saure Reaktion, so ist die Anwendung obiger Einspritzung nutzlos.

[1]) Fränkel und Cohn, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Corpora lutea etc. Ref. i. d. Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht, München 1902. S. 149.

[2]) Bessere Befruchtung von Stuten durch Einspritzung einer Lösung von Natrium bicarbonicum. Illustr. landw. Zeitung 1898. S. 532.

9. Die Beziehungen des Lebensalters zur Fruchtbarkeit und die Dauer der letzteren.

Männliche Tiere befinden sich im besten Zeugungsalter, wenn sie abgewachsen sind. Frühreife Schläge werden zwar früher zuchtreif, aber auch dementsprechend eher zuchtuntauglich.

Hengste sind im Alter von 7—9, Bullen in einem solchen von 2—3 Jahren und Eber, Schaf- und Ziegenböcke zweijährig am leistungsfähigsten. In dem genannten Alter produzieren sie nicht nur die kräftigsten, sondern auch die meisten Nachkommen, indem sie einmal gut befruchten und unbeschadet ihrer selbst und ihrer Nachkommen auch am meisten decken können. Vielerorts trägt man diesen Erfahrungen aber nicht Rechnung, indem man die Ziegenböcke schon bald nach Beendigung der ersten Deckperiode, also nicht viel älter als halbjährig, und die Bullen vor Ablauf des zweiten Lebensjahres beseitigt, die ersteren, um sie nicht in der sprungfreien Zeit füttern zu müssen, und die letzteren, um sie möglichst bald dem Schlachtmesser zu überliefern oder um sie noch vorteilhaft zur Zucht verkaufen zu können, wie das namentlich in einigen züchterisch hochentwickelten Marschdistrikten der Fall ist.

Sonst ist die Dauer des Zeugungsvermögens von der Rasse und Individualität der Tiere und von der Haltung derselben abhängig.

Nach Graf Lehndorff währt die Zuchttauglichkeit am längsten bei Vollbluthengsten, welche bis zu ihrem 25. Jahre und auch noch darüber hinaus der Zucht gute Dienste leisten können.

Der berühmte Vollbluthengst Chamant war bis zum 25. Jahre und sein Graditzer Stallgenosse Flageolet bis zum 28. Jahre, und zwar beide bis kurz vor ihrem Tode, fruchtbar.

Halbbluthengste werden in Preussen selten älter als 22jährig auf die Beschälstationen geschickt, und am ehesten pflegt naturgemäss das Zeugungsvermögen bei Kaltblütern nachzulassen, welche 2½- bis 3½jährig gekauft und nach durchschnittlich 7½jähriger Deckzeit ausrangiert werden.

Bullen decken unter gewöhnlichen Verhältnissen meist nicht länger als 2 Jahre, weil sie dann schlachtreif sind und gut bezahlt werden. In rationellen Viehzuchtwirtschaften, Genossenschaften und Hochzuchten hält man sie dagegen längere Zeit, und zwar bis zum Alter von 4—8 Jahren, hiermit ist aber die Zeugungsfähigkeit noch nicht erschöpft, denn es liegen Beobachtungen vor, dass Bullen bei besonders

sorgsamer Haltung bis zum Alter von 15 Jahren befruchten können. Für gewöhnlich werden dieselben aber in der Regel deshalb früher abgeschafft, weil sie mit zunehmendem Alter böse, schwer im Gewicht, phlegmatisch im Temperament und schwerfällig im Sprunge werden, sodass sie teils nicht mehr decken, teils auch die schwächeren, weiblichen Tiere zusammendrücken. Ausserdem steht in manchen Beständen ihrer längeren Verwendung auch der Umstand entgegen, dass sie schliesslich ihre eigenen Nachkommen decken müssten.

Zuchteber, Schaf- und Ziegenböcke bleiben bis zum Alter von 10 Jahren befruchtungsfähig, indessen entzieht man die Eber im Alter von 3—4 Jahren der Zucht, um sie noch mit Vorteil auszumästen. Später fleischen sie sich schwerer an, liefern ein grobes Fleisch von geringerem Marktwerte und werden dann oftmals böse, schwerfällig und faul im Decken. Ziegenböcke müssen in der Regel im Interesse der Verhütung der Verwandtschaftszucht früher abgeschafft werden, doch ist es empfehlenswert, gute Zuchttiere trotz höheren Alters an andere Zuchtvereinigungen abzugeben, was auch häufiger geschieht.

Edle Schafböcke mit guter Vererbungskraft benutzt man so lange als möglich, weil man in grösseren Beständen eine nahe Verwandtschaftszucht vermeiden kann, und die verhältnismässig geringe Schlachtwerteinbusse gar nicht ins Gewicht fällt.

Bei weiblichen Tieren gilt als Regel, dass die Jungen am kräftigsten sind, wenn die Mütter zwei- bis dreimal geboren haben. Erstlingsjunge sind einmal schwächlicher und bei mehrgebärenden Tieren auch der Zahl nach geringer, und weiterhin steigert sich auch der Milchreichtum mit der Zunahme der Geburten bis zu einer gewissen Grenze.

Erstlingsfohlen haben nach Graf Lehndorff[1]) in den vier klassischen Rennen nur verhältnismässig wenig Sieger aufzuweisen, und auch den Produkten alter Stuten begegnet man mit einem gewissen Misstrauen.

Beim Vollblut scheint nach dieser Richtung hin ein Alter von 8—13 Jahren am günstigsten zu sein.

Was die Dauer der Zuchttauglichkeit betrifft, so kann man die letztere bei Stuten auf etwa 18 Jahre bemessen, indessen liegen auch Beispiele vor, dass über 20 Jahre alte Stuten noch leistungsfähige Nachkommen brachten. Die extreme, physiologische Grenze wird

[1]) Handbuch etc. S. 225.

durch eine Stute illustriert, die 32 lebende Fohlen, und zwar das letzte im Alter von 41 Jahren geboren haben soll [1]).

Kühe sind etwa bis zu dem gleichen Alter fruchtbar wie Stuten, und habe ich selbst drei Tiere beobachtet, die 14, 15 und 21 Kälber geliefert hatten. Von einer anderen Kuh, Lavanttaler Rasse, wird sogar berichtet, dass sie im Alter von 30 Jahren stehe, jedes Jahr gekalbt habe und auch wiederum tragend sei [2]).

Schweine sind bis zum 10. Jahre und darüber hinaus fruchtbar, doch nimmt nach Meyer [3]) vom 5. Jahre an die Zahl der Ferkel und wegen Zunahme der Fettleibigkeit auch die Milchproduktion ab, ferner lassen ältere Sauen in ihrer Sorgsamkeit um die Ferkel nach, sodass die letzteren weniger gut gedeihen; auch verliert das Fleisch mit zunehmendem Alter an Marktwert.

Ueber einen Fall seltener Fruchtbarkeit wird aus dem Kreise Northeim berichtet. Dort lieferte eine Sau, welche ein Alter von nahezu 14 Jahren erreicht hatte, 22 Würfe mit durchschnittlich neun lebenden Ferkeln. Das Tier gehörte dem Schlage des veredelten Landschweines an [4]).

Schafe hält man bis zum 7.—8. und Ziegen bis zum 10. Jahre.

In der Regel nutzt man also bei allen Tiergattungen mit Ausnahme von sehr wertvollen Zuchttieren die Fähigkeit, Nachkommen zu liefern, in beiden Geschlechtern nicht bis zur physiologisch erreichbaren Grenze aus, weil im höheren Alter Trächtigkeit oft ausbleibt, die Nutzleistung geringer und die Neigung zu Krankheiten grösser wird. Besonders macht man in vielen bäuerlichen Wirtschaften den Fehler, dass man Kühe ohne nennenswerte Zuchtleistung oft viel zu alt werden lässt.

Nach Beobachtungen von Hermann [5]) sollen die späteren, also jüngeren Kälber ein und derselben Kuh mehr zur Tuberkulose neigen als die älteren Nachkommen, also die ersten Kälber. Er empfiehlt deshalb, nur die ersten fünf Kälber einer Kuh zur Zucht abzusetzen, das sechste dagegen schon nicht mehr; die Kuh sei im vorgeschrittenen Alter nicht mehr so kräftig, und deshalb seien ihre jüngeren Kälber unter weniger günstigen Lebensbedingungen entstanden als ihre älteren.

---

[1]) Zürn, Fühlings landw. Zeitschrift 1898. Heft 24. S. 93.

[2]) Landw. Presse 1898. S. 743.

[3]) Meyer, Mays Schweinezucht. Parey-Berlin 1896. S. 70.

[4]) Deutsche landw. Tierzucht 1902. S. 301.

[5]) Beitrag zur Tuberkulosebekämpfung auf Grund von 59jährigen Zuchtregistern. Zeitschrift für Tiermedizin 1902. S. 343.

10. Der Einfluss der Trächtigkeit auf die Formgestaltung, den Gesundheitszustand und die Nutzung der Zuchttiere.

Die Trächtigkeit ist bei genügend entwickelten Tieren physiologisch und wirtschaftlich ein normaler Zustand.

Werden zu junge und körperlich noch unfertige Tiere befruchtet, so bleiben dieselben für das ganze Leben in ihrer Entwickelung zurück oder brauchen nach der ersten Geburt wenigstens lange Zeit, um das Versäumte noch einigermassen nachzuholen. Aus diesem Grunde werden Tiere, deren Markt- und Zuchtwert auf einer besonders regelmässigen und grossen Formengestaltung beruht, spät zugelassen.

Da umgekehrt eine frühzeitige, erfolgreiche Bedeckung das Grössenwachstum beeinträchtigt, dagegen bei reichlicher Ernährung die Breitenentwickelung des Rumpfes begünstigt, so pflegt man, wie schon S. 104 erwähnt wurde, mancherorts Halbblutstuten, die zu hoch und schmal zu werden drohen, jung, das ist in diesem Falle dreijährig, belegen zu lassen, damit sie tiefer und breiter und als Gebrauchspferde wertvoller werden.

Sind Tiere mehrmals tragend gewesen, so leidet der Rücken, weil das Gewicht der Jungen und dasjenige der Fruchtwässer den Bauch beschweren und den Rücken herabziehen. Aeltere, weibliche Zuchttiere haben daher gewöhnlich einen Senkrücken und zwar umsomehr, je gehaltloser das Futter und je weniger fest ihr Rücken von Hause aus war. Besonders hässlich werden dann die alten, überbauten Kühe der Gebirgsrassen (Fig. 95), bei denen die Sitzbeine schliesslich höher stehen als die Hüften, womit ein Eingesunkensein der Lende und ein wackliger Gang verbunden sind. Weiterhin hat die Trächtigkeit sowohl auf die Entstehung wie auch auf die Verhütung von Krankheiten Einfluss. So sind alte Fohlenstuten, die regelmässig arbeiten mussten, meist dämpfig, Kühe, die in Wirtschaften mit kalkarmem Futter lange Zeit der Zucht dienten, zu Knochenbrüchen geneigt, andere wiederum tuberkulös, weil in beiden Fällen der Körper seine normale Widerstandsfähigkeit verliert.

Umgekehrt beobachtet man, dass zum Dummkoller neigende Stuten gesund, und kitzlige, schlägerige, im Geschirr unsichere Stuten zu brauchbaren Arbeitspferden werden.

Was den Einfluss der Trächtigkeit auf die Milchnutzung anlangt, so beginnt die letztere in der Regel nach dem ersten Kalben, damit das Junge sofort nach der Geburt seine Nahrung vorfindet.

Wenn Rinder oder Ziegen schon vor dem ersten Kalben oder Zickeln Milch geben, so sind das Ausnahmen, die indessen aber nicht gerade selten vorkommen. So gab eine kleine, 7/4 Jahre alte Voigtländer Färse [1]), die im Februar gedeckt war, schon vom Juli ab regelmässig täglich mehrere Liter Milch, was auch schon bei ihrer Mutter der Fall gewesen war, und in gleicher Weise lieferte eine im April geborene und im Oktober desselben Jahres gedeckte Jungziege bereits

Fig. 95. Alte Kuh des rasselosen Höhenschlages mit Senkrücken infolge häufigerer Trächtigkeit.

vom November ab eine tägliche Menge von 2 Litern. Nach dem Kalben nimmt das Milchquantum allmählich wieder ab, und zwar umsomehr, je früher die Muttertiere wieder gedeckt werden; einige Zeit vor der nächsten Geburt stehen dieselben gänzlich trocken, damit sich der Körper kräftigt und auf die Zeit der stärkeren Inanspruchnahme vorbereitet.

Lässt man Milchkühe nicht wieder zu, so gehen sie in ihrem Ertrage meist so zurück, dass ihre Haltung wirtschaftlich nicht mehr rentabel ist, weshalb sie gewöhnlich 1—1 1/2 Jahr nach dem Abkalben auch in den reinen Abmelkwirtschaften dem Schlachtmesser verfallen.

Ausnahmsweise kommt es aber auch vor, dass Kühe mehrere

[1]) Pusch, Beurteilungslehre des Rindes. Parey-Berlin 1896. S. 245.

Jahre hindurch ohne zu kalben gut melken. So lieferte eine Kuh auf der Domäne Pattersen [1]), nachdem sie das fünfte Kalb gebracht, 3 3/4 Jahre hindurch Milch, und zwar bezifferte sich der Ertrag während der 1372 Tage auf 19534 Liter, was einer Jahres- und Tagesleistung von 5180 resp. 14,2 Liter entspricht.

V. Die Vererbung.

1. Die Theorie der Vererbung.

Die Vererbung ist die Uebertragung der elterlichen Eigenschaften auf die Jungen, und zwar auf dem Wege der Fortpflanzung. Erblich ist das, was mit einer gewissen Regelmässigkeit auf die Nachkommen übergeht.

Da der Samen- und Eikern die Erbmassen darstellen und annähernd gleiche Mengen von wirksamer Kernsubstanz enthalten, die sich zum ersten Aufbau des neuen Individuums im Furchungskerne vereinigen, so haben Vater und Mutter den gleichen Anteil an der Entstehung des Jungen.

Weil die Eltern nicht nur den Typus ihrer Gattung, Art und Rasse, sondern auch ihre individuellen Eigenschaften vererben, so müssen in den Kernen der Geschlechtszellen die vererbbaren Anlagen an die Masse der Kernsubstanz gebunden sein und in dem befruchteten Ei zur weiteren Entfaltung gelangen. Man hat sich daher die Kerne nicht aus homogenem Material zusammengesetzt, sondern als mosaikartigen Bau zu denken, der aus zahlreichen kleinen, nicht darstellbaren Teilchen besteht, welche als die Träger der späteren verschiedenen Formen und Eigenschaften im Kinde aufzufassen sind.

Im Furchungskerne treten dann die Teilchen der beiderseitigen Erbmassen — auch Grundelemente, Erbkeimchen, Plastidule, Pangene, Biophoren oder Idioblasten genannt — in eine Art von Wettbewerb, woher sich der verschiedene Grad der Vererbung erklärt.

Der Sieg ist abhängig von der Konstanz, von der individuellen Veranlagung — Durchschlagskraft, Zuchtnerv (s. S. 86) —, der Einwirkung der Scholle, der Akklimatisation, der Art der Aufzucht und von der momentanen Disposition (s. S. 158).

Ist eine ausgesprochene Vererbungskraft eines Einzeltieres vorhanden, ist der Sieg immer auf einer und derselben Seite, so wird diese Eigenschaft als Individualpotenz bezeichnet (s. S. 150).

[1]) Illustr. landw. Zeitung 1902. S. 742.

Obgleich der Vater nun an dem Aufbau des Jungen, das durch die Ernährung im Mutterleibe aus einer kleinen Zelle zu einem im Verhältnis grossen Individuum heranwächst, nur einen verschwindend kleinen Anteil hat, trotzdem aber in dem Zuchtprodukte die besonders bei Kreuzungen wahrnehmbaren Formen und Eigenschaften desselben ebenso zur Geltung kommen wie diejenigen der Mutter, so ist ersichtlich, welch' feine Vorgänge sich in dem befruchteten Ei abspielen müssen. Ei und Samenfaden sind, wie Kollmann mit Recht hervorhebt, die grössten Kunstwerke im Reiche der gesamten organischen Natur.

2. Konservative und progressive Vererbung.

Man unterscheidet eine Vererbung ererbter und eine solche erworbener Eigenschaften.

Zur ersteren, der konservativen Vererbung, gehört einmal die regelmässige, ausnahmslose Uebertragung des Gattungs-, Art- und Rassecharakters, und ferner die Hervorbringung solcher Eigenschaften, welche in dem Stamme begründet sind.

Pferde erzeugen nur Pferde, und solche belgischer Rasse nur Fohlen gleichen Schlages.

Kühe des ostfriesischen Schlages zeichnen sich durch grosse Milchleistung, bestimmte Formen und Abzeichen aus und sie vererben diese Eigenschaften umso sicherer, je länger dieselben dem Stamme innewohnen. Die Uebertragung beruht hier auf der Konstanz, das ist auf der in mehreren rückwärtigen Generationen bereits vorhandenen, gleichen Formgestaltung und Leistungsfähigkeit.

Neben den ererbten Eigenschaften werden aber auch solche in den Nachkommen hervorgebracht, die von den Erzeugern selbst erworben, also ihnen nicht von den Eltern überliefert wurden. Es sind das also keine Stammes-, sondern individuelle Eigenschaften. Dieselben waren nicht bei der Geburt vorhanden, sondern wurden erst während des extrauterinen Lebens in dem Tiere gebildet. Man nennt diesen Vorgang nach Häckel[1]) progressive Vererbung.

Diese neuen Eigenschaften sind in der Regel durch Anpassung, das heisst durch die Einflüsse von Ernährung, Haltung und insonderheit von Uebung erworben. Letzteres setzt allerdings eine Abhängigkeit der Geschlechtszellen von den Körperzellen voraus, die von vielen Gelehrten bestritten wird.

[1]) Natürliche Schöpfungsgeschichte. IX. Aufl. S. 191.

Die Gegner der Lehre von der Vererbung erworbener Eigenschaften führen für ihren Standpunkt den Umstand ins Feld, dass Verstümmelungen nicht vererbt werden, selbst wenn sie schon unzählige Generationen hindurch an den Voreltern vorgenommen wurden, wie die Beschneidung der Ohren mancher Hunderassen, das Kupieren der Schwänze der Schafe u. a. m. beweist. Sie sagen ferner, wenn neue, in den Eltern nicht vorhandene Eigenschaften seitens des Deszendenten vererbt wurden, so seien sie noch keineswegs als erworbene, sondern immer nur als im Keimplasma angelegte aufzufassen, die unsichtbar, also bei der Geburt nur in der Anlage vorhanden gewesen und erst während des späteren Lebens zur Geltung, zur Entwickelung gelangt seien.

Die Vererbung erworbener Eigenschaften setzt voraus, dass die in den Geschlechtsorganen ruhenden Keimzellen regelmässig von den Körperzellen durch den Saftstrom beeinflusst werden, wodurch eine abändernde Einwirkung auf die Erbmassen ausgeübt wird. Indessen sind die Erbmassen verhältnismässig widerstandsfähig und gegen die Angriffe und Beeinflussung der Körperzellen ziemlich unempfindlich, sodass die nach der Geburt erworbenen „somatogenen" Eigenschaften gegenüber den vor der Geburt, also im Keime vorhandenen „blastogenen" erst in zweiter Linie und erst dann übertragen werden, wenn sie für den tierischen Gesamtorganismus, für die ganze Konstitution von wesentlicher Bedeutung geworden und durch allmähliche Anpassung an die Aussenverhältnisse entstanden sind.

Verstümmelungen und durch abnormen Gebrauch erworbene Gebrechen vererben sich nicht.

Beispiele:

Junge Deckhengste der Landgestüte werden in neuerer Zeit mehr im Terrain geritten, nicht nur um ihre Leistungsfähigkeit zu erproben, sondern auch um sie umsichtig, nervig und ausdauernd zu machen, und zwar letzteres nicht um ihrer selbst, sondern um ihrer Nachkommen willen, die brauchbare, gelehrige und terrainsichere Armeepferde abgeben sollen.

Von zwei tuberkulösen Kühen wird bei gleicher Haltung diejenige die Anlage zur Tuberkulose in der Regel am ehesten auf die Kälber übertragen, die aus einer tuberkulösen Familie stammt und deshalb bereits durch erbliche Einwirkung ein nur geringes Mass von Abwehrmassregeln besitzt.

Die Konstitution der anderen, von gesunden Eltern produzierten

Kuh ist durch die erworbene Tuberkulose zwar ebenfalls geschwächt, sodass auch ihre Kälber der normalen Widerstandsfähigkeit entbehren werden, jedoch nicht in dem Masse wie in dem ersteren Falle. Beide Kühe sind demnach als Zuchttiere bedenklich, die erstere indessen mehr wie die letztere.

Spath vererbt sich nicht, wenn er an einem sonst kräftigen Sprunggelenk durch übermässig starken Gebrauch oder durch einen Unglücksfall entstanden ist, er wird aber oft übertragen, wenn ihn der Hengst oder die Stute bei schwacher, ausdrucksloser Sprunggelenkbildung erwarben, ohne dass sie besonderen Anstrengungen ausgesetzt waren.

3. Konstanz und Individualpotenz.

a) Die Konstanz.

Aus obigem geht hervor, dass die Uebertragung ererbter Eigenschaften im allgemeinen sicherer ist als diejenige erworbener, und dann umsomehr, je typischer sie dem ganzen Stamme innewohnen. Beruhen die in der Nachzucht regelmässig wiederkehrenden Eigenschaften auf vollständiger Reinheit der Abstammung, so bedingen sie die Konstanz, ein Begriff, der die Züchter und Schriftsteller der Zootechnik im vorigen Jahrhundert zu heftigen Fehden veranlasst hat.

Zu Anfang und bis gegen die Mitte des letzteren galt der Grundsatz, dass jeder züchterische Erfolg von der Reinheit der Rasse und von deren Alter abhängig sei. Nur die Reinzucht sollte leistungsfähige Produkte schaffen und zur Rasseausgleichung führen, bei Kreuzungen dagegen keine innige Verschmelzung der elterlichen Eigenschaften, sondern nur eine mechanische Vermengung derselben stattfinden.

Diese Richtung wurde in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts von Ammon [1]), Justinus [2]), Mentzel [3]) und v. Weckherlin [4])

---

[1]) G. G. Ammon, 1780 in Trakehnen geboren, später Gestütsinspektor in Vesra.

[2]) Justinus, Hofgestütsinspektor in Wien.

[3]) Mentzel, Landwirt, Direktor der preussischen Remontedepots, später vortragender Rat im Kriegsministerium.

[4]) v. Weckherlin, Hofkammerverwalter der württembergischen Domänen, später Direktor in Hohenheim.

vertreten und später von v. Rueff[1]), v. Nathusius[2]) und Settegast[3]) bekämpft.

Die letzteren wiesen nach, dass innerhalb aller Haustiergattungen auf dem Wege der Blutmischung neue Zuchten entstanden seien, und zwar Zuchten von internationaler Bedeutung, wie das Trakehnerpferd, die Pferdeschläge in Mezöhegyes, die Orloffs, die Shorthornrinder und die modernen, englischen Schaf- und Schweinerassen, deren Bildung nach der alten Lehre von der Konstanz gar nicht möglich gewesen wäre. Sie erbrachten ferner aus der Geschichte der Haustierzucht Belege dafür, dass sich manche Tiere ausgezeichnet vererbten, ohne immer im Besitze von Konstanz zu sein, eine Eigenschaft, für welche Settegast[4]) die Bezeichnung Individualpotenz in die Tierzucht eingeführt hat.

b) Die Individualpotenz.

Die Individualpotenz, die Fähigkeit einzelner Individuen, einen grösseren Anteil als das sonst zu geschehen pflegt, und zwar regelmässig auf die Nachkommen zu übertragen, kann sich erstrecken:

α) Auf Eigenschaften, die in der Reinheit der Rasse begründet sind.

β) Auf Eigenschaften der Vorfahren, die in dem Elterntiere seines Geschlechtes wegen nicht zur Ausbildung gelangen können.

γ) Auf Eigenschaften, welche zwar in dem Elterntiere vorhanden, aber nicht in der Reinheit seiner Rasse begründet sind.

δ) Auf Eigenschaften, die in dem Elterntiere neu auftreten.

Beispiele:

Zu α. Zwei Yorkshireeber von scheinbar gleicher Qualität, Brüder aus demselben Wurfe, werden von einem Züchter aus einer anerkannten Zucht angekauft und decken innerhalb einer ausgeglichenen Herde. Der eine vererbt sich gut, der andere schlecht. Beide haben dieselbe Konstanz, nicht aber dieselbe Individualpotenz.

[1]) v. Rueff, Professor in Hohenheim, später Direktor der Tierarzneischule in Stuttgart.

[2]) Hermann v. Nathusius, hervorragender Züchter und Schriftsteller, später vortragender Rat im Ministerium für Landwirtschaft in Berlin.

[3]) Settegast, hervorragender Schriftsteller, Professor und Direktor der landw. Akademie in Proskau, später Professor an der landw. Hochschule in Berlin.

[4]) Settegast, Tierzucht I, V. Aufl. Korn-Breslau 1888. S. 209.

Zu β. In Amerika werden Bullen aus Familien, die sich durch Milchleistung auszeichnen — Jerseys —, hoch bezahlt, weil man weiss, dass sie die Milchergiebigkeit ihres Stammes auf ihre weiblichen Nachkommen übertragen, eine Erfahrung, die Amtsrat Schrewe[1]) in Kleinhof-Tapiau in Ostpreussen ebenfalls durch jahrelange Beobachtungen in seiner grossen Herde gemacht hat.

Zu γ. Der reinblütige Simmentaler Bulle, der aus einer der anerkanntesten Zuchten des Simmentals stammt, braucht im einzelnen, allerdings mehr ausnahmsweisen Falle seinen Typus bei einer Paarung mit einer Landkuh nicht so ausgesprochen zur Geltung zu bringen wie der Bulle, der aus einer jungen, durch Kreuzung entstandenen Zucht stammt und noch 1/16 Teil Landblut in seinem Stammbaum besitzt.

Letzterer Bulle hat noch keine vollkommene Konstanz, aber viel Individualpotenz.

Zu δ. Ein aus einer gehörnten Zucht gefallener hornloser Ziegenbock vererbt im einzelnen Falle die Hornlosigkeit regelmässig auf seine Nachkommen.

Im Jahre 1902 sah ich in einem Pferdehändlerstalle in Wilster eine grössere Anzahl stummelschwänziger Katzen. Auf meine Frage über die Entstehung dieser an sich sehr gleichartigen Tiere wurde mir geantwortet, dieselben stammten sämtlich von einem ebensolchen Kater ab, der auch in der Nachbarschaft nur solche Tiere erzeugt hätte. Der Schwanz hatte eine Länge von 2—3 cm und war an seinem freien Ende etwas verdickt. Leider konnte ich nicht erfahren, ob der Kater mit diesem Stummelschwanze geboren war oder denselben durch Verletzung erworben hatte, jedoch vermute ich das erstere.

Die Individualpotenz kann dem männlichen und dem weiblichen Tiere eigen sein, nur wird sie bei letzterem wegen der geringeren Zahl der Nachkommen nicht die grosse Bedeutung haben wie beim Hengste, Bullen, Bocke oder Eber.

Die Individualpotenz einzelner Individuen hat viele neue Schläge begründet, von denen hier folgende Erwähnung finden sollen.

α) Das englische Vollblutpferd ist entstanden aus einer Blutmischung orientalischer Hengste mit orientalischen, spanischen, ungarischen und englischen (Land-)Stuten. Dasselbe ist also kein durch die Scholle Englands veränderter Orientale, sondern ein Kreuzungsprodukt mit allerdings vorwiegend orientalischem Blute. Be-

[1]) Probemelkregister der Herde Kleinhof-Tapiau. Landw. Presse 1897. Seite 815.

sondere Bedeutung erlangten hier die Hengste: Byerly Turk, Darley Arabian und Godolphin Arabian [1]), auf welche die besten heute lebenden Vollblutpferde zurückzuführen sind (s. Fig. 26, 56, 57).

β) Der Hengst Bars I in dem russischen Gestüt Khränowoy, Gouvernement Woronesch, ist als der Stammvater der Orlofftraber aufzufassen. Bars I, ein Schimmelhengst, stammte aus einer holländischen Stute und von dem Hengste Polkan, letzterer wiederum aus einer dänischen Falbstute und von dem aus dem Orient bezogenen arabischen Hengste Smetanka.

Fig. 96. Russisches Wagenpferd (Hengst) direkt nach dem Import.

Bars vereinigte die besten Eigenschaften der drei Rassen — Araber, Dänen und Holländer — und begründete durch seine Vererbungskraft die heutige Rasse der russischen Traber [2]).

Orloffblut fliesst in den Adern aller edleren, russischen Wagenpferde, die wegen ihrer hohen und schnellen Aktion viel begehrt

[1]) Wallace, Farm live stock of Great Britain. IV. Aufl. Crosby Lockwood and Son. London 1893. S. 195.

[2]) Simonoff und v. Mörder, Russische Pferderassen. Parey-Berlin 1896. Seite 75.

werden und auf den Strassen der grossen Städte Deutschlands eine regelmässige Erscheinung bilden (Fig. 96 und 97).

γ) Der Anglonormanne Nonius, ein lichtbrauner Hengst, 1815 von österreichischen Kürassieren in Rosières in Frankreich erbeutet, kam 1816 nach dem ungarischen Gestüt Mezöhegyes und wurde dort der Stammvater des grossen ungarischen Wagenpferdeschlages.

Fig. 97. Derselbe Hengst nach erfolgter Händlerfrisur.

Nonius' Vater war der englische Halbbluthengst Orion, seine Mutter eine normännische Stute[1]) (Fig. 98).

In ähnlicher Weise erfolgte die Bildung der englischen Shorthornrasse durch den im Jahre 1777 geborenen Bullen Hubback, der selbst aus einer Kreuzung entstanden war[2]) (s. Fig. 27, 53).

Hierdurch ist also erwiesen, dass verständige Kreuzungen unter günstigen Aussenverhältnissen zur Bildung neuer und mit der Zeit vererbungssicherer Rassen führen können. Die Konstanz solcher neubegründeter Rassen tritt umso eher ein, je erfahrener der Züchter

[1]) Graf Wrangel, Ungarns Pferdezucht. II. Wittwer-Stuttgart 1893. S. 35.

[2]) David Low, On the domesticated animals of the British Islands. London 1845. S. 382.

ist, je besser die miteinander gekreuzten Rassen in ihren Formen, Leistungen und Lebensansprüchen zueinander passen, und je zweckmässiger die Haltungsverhältnisse sind.

Neue Rassen werden in Bezug auf Vererbungsfähigkeit als unsicher gelten müssen, wenn sie unter geschraubter Haltung, also bei Stallaufzucht und reichlicher Ernährung ohne Abhärtung entstanden

Fig. 98. Noniushengst, gezogen in Mezöhegyes. Beschäler im österreichischen Hofgestüt Kladrub in Böhmen.

sind, anderen wiederum wird man mehr Vertrauen entgegenbringen können, wenn sie sich bei Weidegang und naturgemässer Jugendernährung herangebildet haben. Mit welcher Generation bei planmässigen Kreuzungen die Konstanz eintritt, ist demnach von den oben geschilderten Aussenverhältnissen abhängig. Als reinblütig wird zwar schon die vierte oder fünfte Generation angesehen, immerhin kann es aber Tieren solcher Abkunft im einzelnen Falle noch an Konstanz mangeln.

Die heutige Anschauung ist also folgende:

1. Eine gewisse Konstanz wird kein Züchter an solchen Tieren missen wollen, die er zur Verbesserung seiner Herde verwenden will.

2. Er wird deshalb von zwei ihrem Aeusseren nach gleichen

Individuen dasjenige vorziehen, welches der älteren, durchgezüchteten (Stamm-)Rasse angehört, weil dasselbe der Regel nach in seiner Vererbung sicherer ist.

3. Indessen kann aber im einzelnen Falle auch das Tier aus der jüngeren Zucht besser durchschlagen, wenn es im Besitze einer grösseren, individuellen Vererbungskraft — Individualpotenz — ist. Solche Erfahrungen bilden aber mehr eine Ausnahme als eine Regel.

4. Eine Rasse gilt als konstant, wenn rassewidrige Abweichungen — Rückschläge — unter den Nachkommen ausbleiben.

5. Wäre die Lehre von der Konstanz ohne jede Berechtigung und deshalb bereits über Bord geworfen, so wären die hohen Preise, die noch heute für junge Zuchttiere aus anerkannten Zuchten und namentlich für Vollbluthengste bezahlt werden, nicht zu verstehen.

4. Der Rückschlag — Atavismus.

Rückschlag ist das Erscheinen von Eigenschaften, welche die Eltern nicht besassen, die aber den Voreltern innewohnten.

Atavismus bedeutet einen Anklang ad avos.

Beispiel:

Das Simmentaler Rind hat ein helles Flotzmaul und helle Hornspitzen. Wenn nun zwei geschlechtsverschiedene Tiere dieser Rasse ein Kalb produzieren mit einem schwarzen Flecke auf dem Flotzmaul, so nimmt man an, dass die Gross- oder Voreltern nicht sämtlich der reinen Simmentaler Rasse angehört haben, sondern dass früher einmal ein fremdes Blut — in der Schweiz meist Schwyzer — eingemischt sei.

Welches von beiden Elterntieren diesen fremden Blutanteil besitzt, ist bald zu sehen, da der Bulle viele Kühe bespringt und somit mehrere Kälber im Jahre erzeugt. Unter Umständen kann der Atavismus auch Formen zu Tage fördern, welche bereits ausgestorbenen Generationen angehören, wie kleine, seitliche Hüfe bei Pferden an der Stelle, wo sonst die Griffelbeine sitzen. Diese dem Hipparion des jüngeren Tertiärs eigene Fussbildung wird bisweilen auch jetzt noch bei Pferden beobachtet [1] [2].

Der Atavismus letzterer Art berührt nur den Zoologen, der erstere dagegen den Züchter; beide illustrieren die unterbrochene oder latente Vererbung.

[1] Schmaltz, Berl. tierärztl. Wochenschrift 1896. S. 462.

[2] v. Metzsch, Hippol. Presse 1896. Nr. 41, 42, 44.

Das Auftreten von Rückschlägen ist dem Züchter fast immer unangenehm und stört seine Dispositionen gewöhnlich umsomehr, je sicherer einzelne Vatertiere derartige in den Voreltern vorhandene Eigenschaften weiter übertragen.

Im einzelnen Falle kann es schwer sein, zu entscheiden, ob es sich um einen Rückschlag oder um die Vererbung erworbener Eigenschaften handelt.

5. Der elterliche Einfluss in der Vererbung.

Wie am Eingange dieses Kapitels auseinander gesetzt wurde, entsteht das junge Individuum durch Vermischung des Samenkerns mit dem Eikern, also zweier verschiedener Erbanlagen — Amphimixis —; Vater und Mutter vererben beide einen gewissen Teil ihrer Eigenschaften. Diese Art der Vererbung bezeichnet Häckel[1]) als die amphigone.

Schon von Alters her ist man nun bestrebt gewesen, festzustellen, welchen Einfluss Vater und Mutter auf die Gestaltung der Jungen ausüben, und da ist man trotz der verschiedenen Hypothesen bis jetzt nur zu dem einen Resultat gelangt, dass es eine Gesetzmässigkeit hier nicht gibt, und dass das Mass der Uebertragung nicht von dem elterlichen Geschlecht, sondern von vielen Nebenumständen abhängt, als deren wichtigste, ausser der Konstanz und der Individualpotenz, noch die Scholle und die Haltung zu nennen sind.

Man kann also nicht sagen, dass der Hengst seine Hufform mehr vererbt als die Stute, oder der Bulle mehr das Hinterteil, die Kuh dagegen das Vorderteil; solche Vererbungseffekte hängen in dem einen Falle einmal von der Individualpotenz des Vaters, in dem anderen von der mangelhaften Energie der Mutter ab.

v. Nathusius[2]) sagt demnach mit vollem Recht, man könne jeder einzelnen Beobachtung über Vererbung sogleich eine andere widersprechende entgegensetzen. Letzteres sieht man auch deutlich bei Geschwistern, wo das eine Kind mehr dem Vater und das andere mehr der Mutter gleicht. Hier muss also eine momentane Disposition bei der Begattung in dem einen Falle mehr die Erbmasse des Vaters, in dem anderen Falle diejenige der Mutter günstig beeinflusst haben.

Mit den geistigen Eigenschaften verhält es sich ähnlich wie mit

[1]) Häckel, Schöpfungsgeschichte. I. S. 189.

[2]) v. Nathusius, Vorträge über Viehzucht. S. 120.

den körperlichen. Auch da gibt es keine Gesetzmässigkeit, und wenn Goethe in dem so häufig zitierten Verse sagt:

„Vom Vater hab' ich die Statur, des Lebens ernstes Führen,
Vom Mütterchen die Frohnatur und Lust zu fabulieren,"

so ist das ein einzelner Fall, dem ebenso wie vorher viele andere entgegengesetzter Art gegenüber gestellt werden können.

Auch hat die häufig ausgesprochene Behauptung, dass Väter mit Vorliebe einzelne Eigenschaften auf die Töchter und Mütter solche auf die Söhne vererben, keine Berechtigung.

Das einzige, was mit einer gewissen Regelmässigkeit stattfindet, ist die Vererbung der Grösse seitens der Mutter, indessen ist die einseitige Bevorzugung des mütterlichen Einflusses auch nur eine scheinbare. Die grössere Kuh oder Stute bringt ein grösseres, schwereres Kalb oder Fohlen als die kleinere Kuh oder Stute, weil sie in ihrem Leibe mehr Raum für die Entwickelung der Frucht bietet, der letzteren einen leichteren Durchtritt gewährt und derselben meist auch eine reichlichere Nahrung zuführen kann. Der grössere, wüchsigere Vater macht aber seinen Einfluss auf das Junge mehr nach der Geburt darin geltend, dass dasselbe besser wächst und gedeiht und somit den Grössenunterschied, der bei der Geburt bestand, bald wieder ausgleicht, Beobachtungen, die man besonders bei der Benutzung Simmentaler Bullen auf Kühe kleinerer Landschläge machen kann.

Hierbei ist unter gross beim männlichen Tiere grosswüchsig, aus einer grossen Rasse stammend und nicht gross im Sinne von alt und jung zu verstehen. Denn ein zweijähriger Bulle im Gewicht von 600 kg und mit einer Stabhöhe von 136 cm wird mit der gleichen Kuh ein ebenso schweres und ebenso grosses Kalb erzeugen wie der vollständig ausgewachsene Bulle gleicher Rasse, der bei einem Alter von 5 Jahren 1000 kg wiegt und 150 cm Widerristhöhe besitzt.

6. Der Einfluss des Alters.

In Bezug auf das Alter ist die Zeit der grössten geschlechtlichen Potenz auch für die Vererbung die beste, und diese fällt in diejenige Lebensperiode, in der das Wachstum des Tieres abgeschlossen ist. Da jedes Individuum seine Eigenschaften anteilig vererbt, so wird ein junges Tier bei der Paarung mit einem gleichaltrigen am ehesten zur Geltung kommen, bei einer solchen mit einem mitteljährigen unterliegen und gegenüber einem alten das Uebergewicht

haben. Natürlich bedingen die äusseren Verhältnisse auch viele Ausnahmen.

Mit den Jahren nimmt jedes männliche Tier einen gewissen individuellen Charakter an und pflegt auch diesen nach dem Gesetze der progressiven Vererbung zu übertragen. Demgegenüber bewahren weibliche und auch junge, männliche Tiere mehr den Stammes- und Familiencharakter. Der junge Bulle kann daher möglicherweise, wie Wegner[1]) vorsichtig andeutet, milchreichere Nachkommen produzieren als der ältere, und die ältere Stute den Typus ihres Schlages besser zum Ausdruck bringen als der Hengst. Das weibliche Tier vertritt an sich mehr das konservative, das männliche dagegen das progressive Element. Ersteres ist der Träger des Prinzipes der Stabilität oder, wie es Behmer nennt, der Zentripetalkraft, letzteres dagegen derjenige der Variabilität oder Zentrifugalkraft[2]).

7. Die Einflüsse der äusseren Verhältnisse auf die Vererbung.

Vater und Mutter steuern dieselben Mengen von Erbanlagen zum Aufbau des jungen Individuums bei. Wenn trotzdem das Mass der Uebertragung wechselt, so ist nicht ausser acht zu lassen, dass die Vererbungsenergie, abgesehen von Konstanz und Individualpotenz, auch noch von verschiedenen Nebenumständen abhängt, als deren wichtigste die Scholle, die Akklimatisation, die Art der Aufzucht und die momentane Disposition zu nennen sind (s. S. 146).

Unter Scholle versteht man den Einfluss von Klima, Boden und Haltung. Die Scholle drückt jedem Tiere einen gewissen Stempel auf, das Tier ist ein Produkt der Scholle (s. S. 65).

Die letztere hat nun insofern einen Einfluss auf die Vererbungskraft, als diejenigen Eigenschaften, welche als Ausdruck des Klimas, des Bodens und der Haltung in den Tieren auftreten — Abhärtung, Futterverwertung etc. —, umso eher übertragen werden, je länger sie in den rückwärtigen Generationen wurzeln und je besser sie zur Konstitution passen.

Aehnlich verhält es sich mit der Akklimatisation. Unter dem Einflusse der neuen Verhältnisse, des ungewohnten Futters, des fremden Stalles und unter den Nachwirkungen eines anstrengenden Transportes leidet, wie schon S. 64 hervorgehoben wurde, namentlich bei jungen Tieren die ganze Lebensenergie. Ihre Haltung ist

[1]) Die Rindviehschläge Ostfrieslands. Haynel-Emden 1885. S. 163.

[2]) Das landwirtschaftliche Prämierungswesen. Parey-Berlin 1877. S. 88.

schlaff und müde, und wie den Körperzellen ergeht es auch den Geschlechtszellen. Ist ihnen nach vieler Mühe die Vereinigung mit den Keimzellen des anderen Geschlechts nach mehrmaliger Begattung gelungen, haben sie befruchtet, so ist die Energie ihrer Kernsubstanz erschöpft, und sie erliegen in dem Kampfe, den die beiden Erbmassen nunmehr nach ihrer Vereinigung im Furchungskern auszufechten haben, und zwar umso eher, je mehr das andere, hier in der Regel das weibliche Geschlecht, auf der Scholle eingewurzelt ist. Diese fehlt dem ersteren und kommt anderenfalls dem letzteren zu Hilfe, was den Vererbungseffekt ganz wesentlich beeinflusst (s. S. 68).

Der Oldenburger Hengst wird sich daher beispielsweise bei der Paarung mit konstant gezogenen, ostpreussischen Stuten besser vererben, wenn er diese in Oldenburg decken kann, als wenn er etwa kurz vor dem Deckgeschäft nach Ostpreussen verpflanzt wird.

Weiterhin kommt die Art der Aufzucht in Betracht.

Zweckmässige, aber nicht überreichliche Jugendernährung, abhärtende Aufzucht, Weidegang bringen im Zuchttiere in der Regel das zur Ausbildung, was man Kraft, Nerv oder Draht nennt, und was erfahrungsgemäss die Vererbungsenergie begünstigt.

Solche Tiere werden sich dem Auge des Laien zwar nicht immer sehr vorteilhaft präsentieren, der Züchter kennt sie aber und weiss sie auch richtig einzuschätzen.

Vielerorts hat man hierfür freilich nicht das richtige Verständnis, da zieht man ersteren die glatten, runden, gemästeten Tiere vor und besonders dann, wenn dieselben auf Schauen prämiiert sind. Die Enttäuschung lässt dann aber in der Regel nicht allzulange auf sich warten.

Endlich kommen auch momentane, wahrscheinlich vom Nervensystem beeinflusste, ihrem Wesen nach unbekannte Dispositionen in Frage, wofür die Verschiedenartigkeit rechter Geschwister fast in jeder Familie Beispiele liefert.

8. Die Vererbung von Fehlern und Gebrechen.

Ebenso wie körperliche Vorzüge werden naturgemäss auch Fehler und Gebrechen vererbt, mag es sich nun um die den Gebrauch nicht störenden Mängel in der äusseren Gestalt — Schönheitsfehler — oder um Abweichungen, welche sich auf die Gebrauchsfähigkeit der Gliedmassen beziehen, oder um innere Krankheiten handeln. Das Mass der Uebertragung ist von dem Umstande ab-

hängig, inwieweit die Fehler dem Stamme oder der Familie innewohnen, und ob die damit behafteten Zuchttiere sich durch eine gewisse Individualpotenz auszeichnen, welche dann unter Umständen eine für den Züchter höchst unerwünschte elterliche Eigenschaft darstellen kann.

Ausserdem fallen die in dem vorigen Abschnitte erwähnten, äusseren Einflüsse auch hier mit in die Wagschale.

Die als Gebrauchsstörungen oder als innere Krankheiten auftretenden Gebrechen und Mängel können nun bereits als solche bei der Geburt vorhanden sein oder aber erst nach derselben auf Grund einer ererbten Anlage entstehen. Letzteres ist die Regel, ersteres die Ausnahme. Diese Anlage hat man sich als eine organische Schwäche zu denken, die entweder auf einer verminderten Widerstandsfähigkeit der Gewebe oder auf einer veränderten chemischen Zusammensetzung der Gewebssäfte — Mangel an Antitoxinen — beruht, wodurch den belebten Krankheitserregern dann das Eindringen erleichtert wird. Ersteres kommt für die Knochen-, Sehnen- und Gelenkfehler, letzteres besonders für die Infektionskrankheiten in Frage.

Ungünstige Aussenverhältnisse machen dann solche erblich belastete Tiere krank, während sie anderen Individuen derselben Art und Rasse trotz der gleichen Haltung nichts schaden.

Durch übermässigen Gebrauch, aber an sonst normalen Gliedmassen entstandene Gebrechen — Spath, Schale, Hasenhacke, Ueberbeine, Gallen etc. — vererben sich in der Regel ebensowenig wie Verstümmelungen, erworbene, innere Krankheiten dagegen in der Anlage umso eher, je mehr sie die ganze Konstitution beeinflussen und je länger sie in dem Zuchttiere bestanden.

Eine verständige, abhärtende Haltung kann die Krankheitsanlagen abschwächen oder beseitigen, eine schlechte, naturwidrige Haltung dieselben dagegen steigern und somit den Krankheitsausbruch beschleunigen.

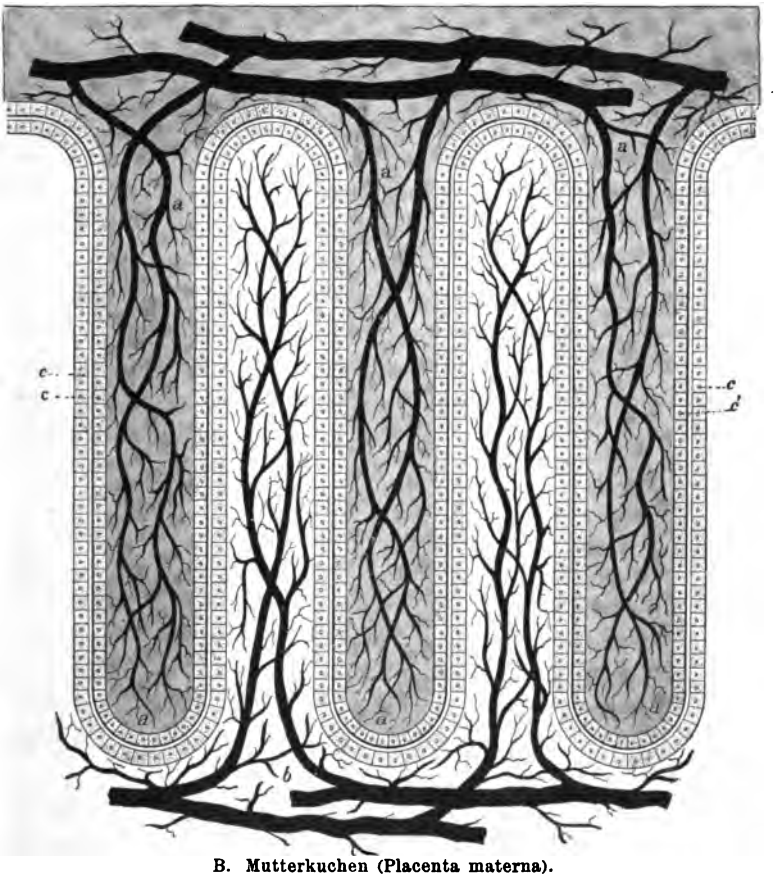
Als Erbfehler gelten:

Kehlkopfpfeifen und Mondblindheit bei Pferden — letztere möglicherweise sehr mit Unrecht —, Tuberkulose bei Rindern und Schweinen, fettige Degeneration der gesamten Körpermuskulatur bei letzteren, ferner von den Knochen-, Sehnen- und Gelenkleiden diejenigen, welche an mangelhaft gebauten und schlecht entwickelten Gliedmassen auftreten, und endlich verschiedene Krankheiten des Nervensystems.

Diesen durch die Erbmassen übertragenen, bei der Geburt direkt

oder in der Anlage vorhandenen, germinativen oder ovogenen Krankheiten stehen die während des intrauterinen Lebens durch Ansteckung seitens der Mutter erworbenen gegenüber; beide bezeichnet man als kongenitale.

A. Fruchtkuchen (Placenta foetalis).



B. Mutterkuchen (Placenta materna).

Fig. 99. Schematische Darstellung der Verbindung zwischen dem Fruchtkuchen des Muttertieres und dem Fruchtkuchen (Eihäuten) des Fötus (nach Johne[1]).

a Die gefässhaltigen Zotten des Fruchtkuchens. *b* Mutterkuchen und seine Gefässverzweigungen. *c* Das Epithel, welches die schlauchförmigen Vertiefungen des Mutterkuchens auskleidet. *c'* Epithel, welches die Oberfläche der Zotten bedeckt.

Bekanntlich wird das Junge im Mutterleibe durch das mütterliche Blut ernährt, welches von der Gebärmutter aus in den Mutterkuchen [2])

[1]) Gesundheitspflege der landw. Haussäugetiere. Parey-Berlin 1898. S. 12.

[2]) Als Mutterkuchen oder Placenta materna bezeichnet man die mit einer Epithelschicht ausgekleideten Vertiefungen in der blut- und saftreichen, dabei verdickten Schleimhaut der Gebärmutter.

dringt, von hier aus in den das Junge umgebenden Fruchtkuchen [1]) und von diesem in den Blutstrom des Jungen — Verzweigungen der Nabelvene — gelangt.

Diese Passage ist aber wegen der erwähnten, dazwischen gelagerten Zellschichten und wegen der feinen Gefässwände nur für gelöste oder fein verteilte, kleinste Körper möglich, während Bakterien in der Regel nur dann durchschlüpfen können, wenn die trennenden Schichten durch Krankheitszustände in ihrer Dichtigkeit gestört sind (Fig. 99).

In letzterem Falle kann von einer Kuh mit Gebärmuttertuberkulose, also durch Ansteckung im Mutterleibe, ein tuberkulöses Kalb geboren werden, während es aber immer noch Gegenstand des Zweifels ist, ob eine Uebertragung der Tuberkelbazillen durch infizierte Samenflüssigkeit auf das Ei und somit auf die Frucht stattfindet. Von einer angeborenen Tuberkulose letzterer Art könnte man erst dann sprechen, wenn eine gesunde Kuh ein tuberkulöses Kalb wirft, eine Beobachtung, die bisher noch nicht gemacht worden ist.

Erblich bei der Tuberkulose ist also nur die Disposition, die Krankheit selbst entsteht entweder im Mutterleibe — verhältnismässig sehr selten — oder nach der Geburt durch Ansteckung [2]).

Was die Vererbung der Krankheiten des Nervensystems, Fehler des Temperaments etc. betrifft, so spielt die Uebertragung von Geisteskrankheiten beim Menschen eine grosse Rolle, und erbliche, geistige Belastung gilt sowohl im gewöhnlichen Leben wie vor Gericht als ein Milderungsgrund für strafwürdige Handlungen. Eine Erklärung für die materielle Seite derartiger Uebertragungen ist schwer, wenn man nicht mit Häckel [3]) die Seele als eine mechanische Tätigkeit der Nervenzellen auffassen will.

Bei Tieren nimmt man an, dass die Anlage zu Gehirnentzündungen, Dummkoller, Epilepsie und zur Traberkrankheit der Schafe vererbt, und dass ebenso die unter dem Bilde der Untugenden auftretenden, psychischen Alterationen in gleicher Weise auf die Nachkommen übertragen werden können.

[1]) Als Fruchtkuchen, Placenta foetalis, bezeichnet man die blutreichen, von einer Zellschicht bedeckten Zottenwucherungen auf der Oberfläche der Eihäute.

[2]) v. Behring misst bei der Tuberkulose der Vererbung einer körperlichen Disposition keine Bedeutung bei; nach ihm ist die postgenitale Uebertragung die Hauptsache und die Familie nur insofern von Einfluss, als in tuberkulösen Familien mehr Gelegenheit zur Ansteckung gegeben ist, als in gesunden. — Tuberkulosebekämpfung, Vortrag, gehalten in Kassel. Elwert-Marburg 1903.

[3]) Häckel, Natürliche Schöpfungsgeschichte. I. Bd. S. 161.

Bekannt ist, dass schlägrige, kitzlige, im Geschirr unsichere Stuten Fohlen bringen, die im gebrauchsfähigen Alter die gleichen Mängel zeigen, und soll es nach Graf Lehndorff[1]) auch im Halbblut ganze Familien geben, die sich nicht anspannen lassen. Besonders illustriert wird die Vererbung des unangenehmen Temperaments durch folgende, von demselben Autor mitgeteilte Beobachtung: „Im Jahre 1881 liefen in England auf freier Bahn 1970 Pferde, darunter zeigten nur zwei die höchst eigentümliche Angewohnheit, bisweilen im Rennen plötzlich stehen zu bleiben oder kurz kehrt zu machen. Es sind dies die zwei Hengste Peter und Misenus, beide von verschiedenen Vätern, beide in verschiedenen Ställen trainiert, aber beide Söhne derselben Mutter Lady Masham."

Nach Hoffmann[2]) war der im Gestüt Weil aufgestellte Hengst Cham „schwierig", und gleich wie dieser waren auch seine Nachkommen deshalb gefürchtet. Ein zweiter dort deckender Hengst Tajar, aus dem Orient eingeführt, wurde mit dem im Gestüt vorhandenen Stutenmaterial gepaart und erzeugte mit ihm Nachkommen, die sämtlich abgeschafft werden mussten, weil sie reizbar, heftig im Temperament und Durchgänger waren wie ihr Vater.

Dass der Grad der Geschlechtslust mit der Vererbung sicher zusammenhängt, ist hinlänglich bekannt, desgleichen liegen Erfahrungen vor, welche einzelne Fälle von Koppen auch auf Vererbung zurückführen lassen[3]).

Hartmelken und Stossen sollen ebenfalls von der Kuh auf das Kalb übertragen werden.

Man sieht also, die Zahl der übertragbaren Krankheiten und Mängel ist gross, und es wird Sache des Züchters sein, im einzelnen Falle zu entscheiden, ob er ein in diesem Punkte nicht ganz einwandfreies Tier zur Zucht verwenden darf oder nicht. Jedenfalls ist der Fehler nie allein, sondern in Bezug auf seine Entstehung und den Grad seiner Ausbreitung und ferner auch daraufhin zu berücksichtigen, inwieweit er durch Vorzüge anderer Art in dem betreffenden Zuchttiere kompensiert, also aufgewogen wird. Uebung, Erfahrung und ein offenes Auge werden hier am besten über Zweifel und Bedenken hinweghelfen.

---

[1]) Graf Lehndorff, Handbuch für Pferdezüchter. S. 165.

[2]) Hoffmann, Allgemeine Tierzucht. Ulmer-Stuttgart 1899. S. 445.

[3]) Collin, Journal de Méd. vét. etc. Lyon 1883. Zit. v. Friedberger-Fröhner. Spezielle Pathologie. Enke-Stuttgart I 1896. S. 97.

9. Die Infektion oder Telegonie.

Die Definition des Begriffes Infektion — hier nicht im medizinischen, sondern im zootechnischen Sinne gebraucht — ist schwer in verständlicher Form zu geben, und daher ist es praktischer, die „Infektion" durch ein Beispiel zu erläutern.

Viele Jäger nehmen an, dass z. B. eine Dachshündin, wenn sie zum ersten Male von einem Hunde einer anderen Rasse, angenommen einem Schäferhunde belegt wird und demnach Kreuzungsprodukte zur Welt bringt, nachher zur Reinzucht nicht weiter zu gebrauchen sei. Der Einfluss des Vaters des ersten Wurfes solle sich auch bei späteren Paarungen mit einem anderen männlichen Tiere geltend machen, das weibliche Zuchttier solle „imprägniert" sein. Entwickelungsgeschichtlich ist diese Annahme nicht zu erklären, denn sie würde voraussetzen, dass die Samenfäden von einer Bedeckung über die Schwangerschaft und Geburt hinaus bis zur nächsten Bedeckung lebensfähig bleiben, oder dass sie in noch nicht entwickelte und noch vom Graafschen Follikel umschlossene Eier dringen, was beides unmöglich ist.

Weiterhin ist es unverständlich, dass nur jungfräuliche Tiere infiziert, und dass die von der ersten Bedeckung her noch vorhandenen Samenfäden nur dann aktiv werden sollen, wenn eine anderweite Bedeckung erfolgt.

Endlich wird gesagt, dass in solchen Fällen das Blut der Mutter durch den Fötus beeinflusst werde, und dass die Mutter etwas von dem Blute desselben absorbiere, was später bei weiteren Schwangerschaften zur Geltung komme; demnach werde eine erworbene Eigenschaft vererbt.

Diese Absorption solle auch die Folge sein, dass die jüngeren Kinder dem Vater ähnlicher sehen, als die älteren, weil die Mutter bei jeder Schwangerschaft durch Vermittelung des fötalen Kreislaufs immer etwas von den Eigenschaften des Vaters aufnehme, ihr Blut geradezu damit sättige (Saturation).

Ist sie besser als der Vater, so wird die Nachkommenschaft später schlechter, ist der Vater aber besser, so wird es auch die Nachkommenschaft bei späteren gleichen Paarungen.

Gute Stuten dürfe man daher nicht dauernd von dem gleichen Hengste decken lassen, weil sie dadurch ihre Individualität verlieren [1]).

[1]) Das Züchten von Rennpferden nach dem Zahlensystem von C. Bruce

Die Lehre von der Infektion wird durch einige Beobachtungen gestützt, welche überall angeführt, aber auch ebenso oft widerlegt oder auf andere Weise erklärt werden. Der bekannteste Fall dieser Art ist der folgende:

Der englische Pferdezüchter Lord Morton liess eine junge, kastanienbraune, arabische Stute von einem Quaggahengst belegen, worauf die Geburt eines Fohlens erfolgte, welches einen Bastard zwischen Pferd und Quagga darstellte. Später wurde die Stute von einem arabischen Rapphengst belegt, von dem sie zwei Fohlen lieferte, die sich bei rotbrauner Farbe durch einen Aalstrich und durch dunkle Streifen am Halse, am Widerrist und an den Beinen auszeichneten. Sonst hatten die Fohlen Arabercharakter, wie er nur bei der Qualität der Eltern erwartet werden konnte, und erinnerten in nichts an den Quaggahengst. Streifungen sind aber bei Fohlen edler Abstammung keine Seltenheit und als Rückschläge aufzufassen. In dem einen Falle verschwinden sie mit Ablauf des Fohlenalters, in dem anderen dagegen bleiben sie bestehen, deshalb hat auch die Mortonsche Beobachtung keine einwandfreie Beweiskraft.

So berichtet Hermann v. Nathusius[1]), in seiner eigenen Zucht habe eine einfarbige, hellbraune Stute zuerst hintereinander fünf einfarbige Fohlen von dem Vollbluthengste Belzoni, darauf gleichfalls zwei einfarbige von einem Traberhengste und dann von einem Schimmelhengste ein Fohlen geliefert, welches an den Füssen, auf dem Rücken und auf dem Widerriste ausgeprägtere Streifen zeigte als die Fohlen des Lord Morton. Er habe dann viele Jahre hindurch sowohl bei Schafen, Schweinen wie Hunden Kreuzungsversuche angestellt, ohne auch nur Spuren einer Infektion wahrgenommen zu haben. Aehnliche Beobachtungen wird jeder erfahrene Züchter machen können.

Auch die Maultierzucht hat die Lehre von der Infektion widerlegt, denn es sind sowohl in Trakehnen wie in Kladrub häufig junge Stuten zuerst zur Maultier- und dann wieder zur Pferdezucht benutzt worden, ohne dass die Abkömmlinge der Pferde Anklänge an den Esel gezeigt hätten. Auch gebaren zur Zeit der Sklaverei die Negerinnen der amerikanischen Südstaaten nach Keller[2]) ihrem weissen Herrn oft die ersten und ihrem schwarzen Ehemann die späteren Kinder, welch' letztere indessen stets nur den reinen Negertypus besassen.

Lowe. Herausgegeben von William Allison, deutsch von v. Kirschy, Union-Berlin 1897. S. 211.

[1]) Vorträge über Viehzucht. S. 135.

[2]) Keller, Vererbungslehre und Tierzucht. S. 78.

Gleiche Beobachtungen hat man in neuerer Zeit auch in der Bastardzucht zwischen Zebra und Pferd gemacht[1]).

Wenn Hunde, die beim ersten Wurf Kreuzungsprodukte gebracht haben, von gleichrassigen Vätern später wiederum rasseunreine Nachkommen liefern, so liegt keine Infektion, sondern eine abermalige ausschliessliche oder gleichzeitige Befruchtung durch einen andersrassigen Köter vor, von der der Besitzer nur keine Kenntnis hatte.

10. Das Versehen der Muttertiere.

Unter Versehen versteht man die durch seelische Einflüsse erfolgten Einwirkungen auf die Frucht, die sich dann in der letzteren durch Aehnlichkeit mit dem Gegenstande, der den Gemütsaffekt hervorrief, oder durch eigentümliche Gestaltung, oder durch Muttermäler etc. auszeichnen. Die seelische Alteration kann zur Zeit der Begattung oder während der Schwangerschaft erfolgen.

Der Glaube hieran ist alt und im Volke fest eingewurzelt. So soll schon Jakob[2]) geschälte Stäbe von „grünen Pappelbäumen, Haseln und Kastanien" zur Bockzeit in die Tränkrinnen seiner Schafe und Ziegen gelegt haben, damit möglichst viele gescheckte Tiere geboren wurden, die ihm als Lohn für seine Dienstleistungen bei seinem Schwiegervater Laban zufielen.

Dann soll in Trakehnen ein gefleckter Hühnerhund vorbeigelaufen sein, als eine Stute gedeckt wurde, und diese dann ein gescheckes Fohlen geworfen haben. Ein ähnliches Vorkommnis soll sich auch in einer Schafherde abgespielt haben[3]).

Weiter ist bekannt, dass mancherorts in den Schlafzimmern Bilder von hübschen Kindern aufgehängt werden, damit die Nachkommen mehr diesen als den eigenen Erzeugern ähneln.

Wallace[4]) beschreibt folgenden Fall ausführlich:

Auf einer grösseren Besitzung wurden alljährlich im Mai die Kühe einer schwarzen Angusherde nach dem Geschlecht ihrer Kälber getrennt und die beiden fast gleich grossen Hälften auf verschiedene Weiden gebracht. Natürlich wechselten die Kühe in den einzelnen Jahren innerhalb der Herde je nach dem Geschlecht ihrer Kälber.

---

[1]) Deutsche landw. Tierzucht 1902. S. 360.

[2]) 1. Mose. Kap. 30. V. 17.

[3]) Settegast, Die Tierzucht 1888. S. 239.

[4]) Landw. Presse 1893. S. 709.

Mehrere Jahre hindurch wurde nun beobachtet, dass gegen 20 % der Kühe in der Herde B Kälber von verschiedener Farbe brachten, während die Kühe der Abteilung A nur Kälber von gleichmässigem Schwarz warfen, welche Farbe bekanntlich dem Angusvieh eigentümlich ist. Und dabei wurden auf beiden Seiten dieselben Bullen benutzt.

Auf der Weide A bekamen die Kühe nun niemals buntes Vieh zu sehen, dagegen befand sich neben der Weide B geschecktes Ayrshirevieh, welches von den Anguskühen nur durch einen Drahtzaun getrennt war. In jener Zeit wurden jährlich 3—4 gesprenkelte Anguskälber geboren. Im Jahre 1890 weidete neben der Weide B rot und weisses Vieh, und wunderbarer Weise war von den 6 reingezüchteten Anguskälbern, die geboren wurden, ein Teil schwarz und weiss, ein anderer rot und weiss. Einige der Muttertiere waren schon mehrere Monate tragend, bevor ihnen die bunten Kühe zu Gesicht kamen, sodass das Versehen hier also nicht an die Zeit der Befruchtung gebunden war.

1891 wurden die der Weide B benachbarten Grundstücke ausschliesslich mit schwarzem Vieh besetzt, und darauf waren sämtliche im Jahre 1892 geborene Kälber zum ersten Male schwarz mit Ausnahme eines einzigen, welches auf dem Rücken einen kleinen, weissen Fleck zeigte, ein Umstand, der aber ab und zu in der bestgehaltenen Herde vorkommt.

Die Kälber von 1891 mit gescheckter Farbe und die schwarzen von 1892 hatten übrigens denselben Vater.

Endlich wird ja im Volke jeder Schreck, den schwangere Frauen durch den Anblick ihnen unangenehmer oder missgestalteter Menschen und Tiere erleiden, in Bezug auf das Aussehen des Kindes für bedenklich gehalten, mag es sich nun um eine durch Krebs entartete Nase, um Mäuse oder um wild gewordene Haustiere etc. handeln.

Verständige, vorurteilsfreie Frauen versichern ja öfter, dass das Feuermal im Gesicht des Kindes davon herrühre, dass sie durch das Hineinwerfen von Krebsen in das kochende Wasser, durch plötzliche Berührung einer Maus oder durch Entweichen eines Bullen von seinem Stande während der Schwangerschaft erschreckt worden seien.

Alle diese Fälle sind weder vererbungstechnisch noch entwickelungsgeschichtlich zu erklären. Ein Teil beruht auf Rückschlägen, ein anderer auf Täuschungen, indem auch mal andere Vatertiere, als vom Züchter angenommen wurde, durch einen ihm

nicht bekannten Zufall und gegen seine Anordnung Verwendung fanden, und endlich kommen auch bei Kindern Missbildungen und Feuermäler vor, ohne dass die Schwangeren irgendeinem heftigen Gemütsaffekte ausgesetzt waren. Immerhin aber ist die ganze interessante Materie noch nicht so weit geklärt, dass man das Versehen deshalb, weil man sich den Vorgang embryologisch nicht erklären kann, als wissenschaftlich undiskutabel in das Gebiet der Dichtung verweist und ihm jede Berechtigung abspricht.

VI. Die Bestimmung des Geschlechts.

Allgemeines.

Tägliche Erfahrung und Statistik lehren, dass beim Menschen und bei den Haustieren annähernd ebensoviele männliche als weibliche Individuen geboren werden.

Nach Oesterlen[1]) ergaben die Erhebungen, welche in Europa an 59350000 Geburten angestellt wurden, dass auf 100 Mädchen 106,3 Knaben entfallen, ein Verhältnis, welches Düsing[2]) auch für Preussen bestätigt, und welches dadurch ausgeglichen wird, dass im ersten Lebensjahre mehr Knaben als Mädchen sterben oder totgeboren werden, sodass schliesslich im späteren Lebensalter die Frauen den Männern an Zahl voranstehen.

Bei Pferden kommen auf 98,8 Hengstfohlen 100 Stutfohlen[3]), und bei Schafen ist das Prozentverhältnis ein ähnliches, während beim Schweine und beim Rinde die männlichen Geburten überwiegen[4]).

Da die Geburten auch in den einzelnen Ländern einander in Bezug auf Geschlechter die Wage halten, gleichgültig ob diese Länder in der warmen oder kalten Zone liegen und deren Bewohner mehr von animalischer oder pflanzlicher Kost leben, so muss zweifellos eine strenge Gesetzlichkeit obwalten, welche es verhütet, dass einzelne Völker oder einzelne Tiergattungen von der Erde verschwinden.

---

[1]) Schenk, Einfluss des Geschlechtsverhältnisses. Schallehn u. Wohlbrück-Magdeburg 1898. S. 9.

[2]) Düsing, Das Geschlechtsverhältnis der Geburten in Preussen. Staatswissenschaftliche Studien. Jena 1890. B. III. Heft 6. S. 1.

[3]) Derselbe, Preussische landw. Jahrbücher 1892. S. 275.

[4]) Wilkens, Kochs Enzyklopädie III. S. 579.

Die Bahnen dieses Naturgesetzes zu ergründen, ist nun seit alters her das Bestreben des forschenden Menschengeistes gewesen, ohne dass man trotz der vielen auf diesen Gegenstand verwendeten Mühe und Arbeit über Theorien hinausgekommen ist, die meistens ebensoviel für als gegen sich haben. Jedenfalls können wir nach dem heutigen Stande der Wissenschaft die Entstehung eines bestimmten Geschlechts noch nicht herbeiführen, und ob das in Zukunft je gelingen wird, ist mehr als zweifelhaft.

Die verschiedenen Theorien lassen sich nun in folgende Gruppen bringen:

1. Die Geschlechtsbildung beruht auf erblicher Anlage seitens der Zeugenden.

Wie schon S. 98 erwähnt, besteht die Befruchtung in einer innigen Verschmelzung der Kerne der beiderseitigen Geschlechtszellen. Diese Kerne stellen eine hochorganisierte Materie dar, die sich aus kleinsten Grundelementen zusammensetzt. Die letzteren sind als Repräsentanten der Formen und Eigenschaften ihres tierischen oder menschlichen Trägers aufzufassen.

Soweit es den Bildungsstoff für die Geschlechtsanlagen betrifft, müssen sich in jedem Samen- und Eikerne Urkeimchen für die männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane finden, welche je nach dem Grade ihrer Mischung oder der Ueberlegenheit in der Zahl ein männliches oder weibliches Individuum zur Entstehung bringen.

Energie und Menge der Urkeimchen würden demnach das Geschlecht des Jungen bestimmen und auch die praktische Erfahrung verständlich machen, dass einzelne Tiere ausschliesslich oder vorwiegend nur männliche, andere dagegen nur weibliche Nachkommen liefern, und dass diese Leistungsrichtung in vielen Fällen auch erblich, also von den Eltern bereits im Keime übertragen ist.

Nach einer anderen Theorie sollen die einzelnen Samenfäden und Eichen nur einseitig, also nur männlich oder nur weiblich veranlagt sein, und zwar sollen bei den uniparen Individuen männlich und weiblich veranlagte Eier bei den einzelnen Brunstzeiten abwechseln. Da bei der Vielzahl der ergossenen Spermatozoen immer beide Arten vorhanden sind, so ist ausschliesslich das Ei massgebend.

Nach einer dritten Annahme sollen sogar die Geschlechtsdrüsen eingeschlechtlich eingerichtet sein, indem der rechte Eierstock und Hoden nur männlich, die linksseitigen Organe dagegen nur weiblich veranlagte Geschlechtszellen produzieren.

Diese schon von Hippokrates aufgestellte und besonders von Hencke[1]) weiter ausgebaute Theorie, wonach schon eine gewisse Lage oder Stellung bei der Begattung den Erfolg sichern sollte, wird dadurch widerlegt, dass erfahrungsgemäss einhodige Individuen verschieden geschlechtliche Nachkommen erzeugen.

2. Die Geschlechtsbildung wird durch äussere Umstände vor und während der Befruchtung beeinflusst.

a) Die Kondition.

Hier handelt es sich einmal um die allgemeine und weiterhin auch um die Geschlechtskondition.

Was die erstere anlangt, so gipfelt die Lehre von der Bedeutung derselben in der Anschauung, dass der stärkere und besser ernährte Teil nicht sein eigenes, sondern das entgegengesetzte Geschlecht überträgt. Bei dieser gekreuzten oder retroversalen Geschlechtserzeugung liegt der Schwerpunkt also in erster Linie beim Männchen, und hat man die Beobachtung gemacht, dass nach Kriegen, militärischen Uebungen etc. mehr Knaben als Mädchen geboren werden, ein Erfahrungssatz, den man aber ebensogut im entgegengesetzten Sinne deuten kann, denn bekanntlich machen derartige mit Entbehrungen verbundene Anstrengungen den Körper nicht matt und schlaff, sondern kräftigen ihn vielmehr häufig in ungeahntem Masse.

Der amerikanische Farmer Fiquet[2]) empfahl in Anlehnung hieran auf Grund seiner in der Prärie gemachten Erfahrungen die Kondition systematisch durch die Ernährung zu beeinflussen, und zwar sollte man, um Bullenkälber zu erzielen, den Bullen schlecht und die Kuh gut füttern und die letztere erst bei einer Wiederkehr der Brunst und nicht gleich bei der erstmaligen Aeusserung derselben decken lassen, um die Zeit für die Vorbereitung zu verlängern. Der Bulle wurde depotenziert, die Kuh dagegen potenziert.

Diese Fiquetsche Empfehlung ist einmal in ihrer Durchführung sehr umständlich, dann aber auch durch die Erfahrungen der Praxis durchaus nicht bewiesen.

---

[1]) Hencke, Geheimnis der Natur etc. Braunschweig 1876. Zit. von Schenk, Einfluss auf das Geschlechtsverhältnis.

[2]) Janke, Die willkürliche Hervorbringung des Geschlechts bei Menschen und Haustieren. Berlin und Leipzig 1888. Zit. v. Schenk, Lehrbuch der Geschlechtsbestimmung. Marhold-Halle 1901. S. 46.

Ein ähnlicher Einfluss wie der Gesamtkondition wird auch der geschlechtlichen Inanspruchnahme, der Geschlechtskondition, zugesprochen. Stark angestrengte männliche Zuchttiere sollten mehr männliche und geschlechtlich geschonte mehr weibliche Nachkommen produzieren.

Mit letzterer Frage hat sich besonders Düsing[1]) beschäftigt und nachgewiesen, dass die Zahl der männlichen Geburten steigt, wenn die Hengste durchschnittlich in einem Jahre eine grössere Zahl von Stuten decken. Ferner hat er gefunden, dass die Hengste bei täglich nur einem Sprunge auf je 100 Stutfohlen 93,94 Hengstfohlen zeugten, deren Verhältniszahl, wenn an einzelnen Tagen mehrere Sprünge geleistet und dabei nur der zweite Sprung in Anrechnung gebracht wurde, sich auf 98,44 und beim dritten auf 112,43 Stück erhöhte.

Da für gewöhnlich auf 100 Stutfohlen nur 98,8 Hengstfohlen entfallen, so wird im letzteren Falle das gewöhnliche Mass um rund 14 und gegenüber dem nur einmaligen Sprunge um rund 18 % überschritten.

Düsing glaubt, dass die Männchen bei starker Inanspruchnahme ihrer Hoden mit jungen Spermatozoen befruchten, und dass diese männliche Geburten bewirken.

Inwieweit die Düsingschen und die Fiquetschen Theorien richtig sind, liesse sich am ehesten in der Ziegenzucht nachweisen, denn hier sind die Böcke bei der üblichen Art ihrer Haltung kärglich ernährt, ferner geschlechtlich sehr in Anspruch genommen und endlich meist nur ein halbes Jahr alt, so dass drei Momente zusammentreffen, um die Geburt von Bocklämmern zu sichern.

Trotzdem werden aber auch nach Verwendung derartig depotenzierter Väter annähernd ebensoviele weibliche als männliche Zickel geboren; leider fehlt nur hierüber eine hinreichende Statistik.

b) Das Alter der Erzeuger.

Nach der Hofacker[2])-Sadlerschen[3]) Theorie sollten mehr Knaben als Mädchen geboren werden, wenn der Mann älter ist als

[1]) Düsing, Ueber die Regulierung der Geschlechtsverhältnisse bei Pferden. Preussische landw. Jahrbücher 1892. S. 279.

[2]) Hofacker, Ueber die Eigenschaften, welche sich bei Menschen und Tieren auf die Nachkommen vererben. Tübingen 1828. Zit. v. Settegast, Die Tierzucht. V. Aufl. S. 91.

[3]) Sadler, The Law of population. London 1830.

die Frau und umgekehrt mehr Mädchen, wenn die Frau den Mann an Jahren übertrifft.

Diese Ansicht wurde durch eine Beobachtung an dem englischen Vollbluthengste Sir Hercules bestätigt, der im Alter von 27 Jahren 23 Stuten deckte und mit diesen 24 Hengstfohlen erzeugte [1]) (eine Stute gebar Zwillinge).

Nach Rosenfeld [2]) ist die obige Anschauung aber nicht zutreffend, denn nach den statistischen Erhebungen in Wien wurden die meisten Knaben erzeugt, wenn die Frau älter war als der Mann.

Die von dem berühmten Leipziger Gelehrten Bock vertretene Lehre, dass ein konzentrierterer, reiferer Same mehr Knaben erzeuge, ist als unhaltbar allgemein verlassen.

c) Der Reifezustand des Eies.

Diese Theorie hat mit den potentiellen Verhältnissen der Eltern nichts zu tun, sondern bei ihr ist der Reifungszustand des Eies massgebend.

Der Begründer der Anschauung ist der Genfer Professor Thury. Nach ihm sollen die Eier nach ihrer Loslösung vom Eierstocke im Eileiter noch eine Art Nachreifung durchmachen. Werden dieselben zu dieser Zeit befruchtet, so entsteht ein Männchen, sonst aber ein weibliches Produkt.

Da die Ablösung des Eies mit dem Beginne der Brunst erfolge, so sollen Muttertiere, die zu Anfang derselben gedeckt werden, weibliche, und solche, die nicht sofort zum Sprungtiere kommen, männliche Nachkommen gebären.

Diese Theorie machte natürlich Aufsehen und wurde bei ihrem Erscheinen zu Anfang der sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts verschiedentlich nachgeprüft, und zwar teils mit glänzendem Erfolge, wie im Kanton Waadt, wo von 22 nach Thurys Vorschrift gedeckten Kühen 22 Kuhkälber fielen [3]), teils aber auch mit durchaus negativen Ergebnissen, so dass sie jetzt als abgetan gilt. Wäre sie zutreffend, so müssten beim gemeinsamen Weidegange und bei den in Freiheit lebenden Tieren viel mehr Weibchen geboren werden, weil der Bulle, Schafbock, Rehbock und Eber das brünstige Tier

[1]) Graf Lehndorff, Handbuch für Pferdezüchter. S. 27.

[2]) Rosenfeld, Wiener medizin. Blätter 1898. Nr. 38. Zit. v. Schenk, Lehrbuch der Geschlechtsbestimmung. S. 64.

[3]) Keller, Vererbungslehre und Tierzucht. Parey-Berlin 1895. S. 83.

sofort herausfindet, und deshalb die Bedeckung in der Regel früher erfolgt, als wenn dasselbe erst durch sein Benehmen dem Wärter seinen Brunstzustand anzeigt.

Ferner ist es auch sehr fraglich, ob das Ei nach seiner Ablösung vom Eierstocke durch Nachreifung noch eine Art von Stärkung und nicht vielmehr eine Verschlechterung seines Zustandes erfährt, da unbefruchtete Eier sehr bald dem Absterben anheimfallen.

3. Die Geschlechtsbestimmung erfolgt vor oder nach dem Zeugungsakte durch Beeinflussung der mütterlichen Ernährung.

Diese Theorie setzt im ersteren Falle voraus, dass die in den Follikeln vorhandenen Eichen zu männlichen oder weiblichen Keimlingen herausgebildet werden können.

Erfolgt eine Beeinflussung aber erst nach der Verschmelzung der beiderseitigen Erbmassen, so muss in jedem Embryo eine doppelte Geschlechtsanlage vorhanden sein. Dadurch wird derselbe aber nicht zum Zwitter, sondern zu einer Art Neutrum, denn eine geschlechtliche Differenzierung ist bei ihm überhaupt noch nicht zu erkennen.

Bei vielen Autoren herrscht nun die von anderer Seite wieder bestrittene Ansicht vor, man könne durch eine reichliche Ernährung der Weibchen die Hervorbringung weiblicher Nachkommen begünstigen, und diese Lehre hat der bekannte Wiener Embryologe Schenk beim Menschen weiter auszubauen versucht.

Schenk[1, 2]) regelt die mütterliche Ernährung aber bereits vor der Konzeption und sucht damit die der Reifung entgegensehenden, noch im Eierstocke befindlichen Eier zu männlichen Keimlingen auszugestalten. Will man sich in Schenks Lehre, die sehr schwer verständlich ist, vererbungstechnisch hineindenken, so muss man annehmen, dass er durch seine Methode die zweifellos in jedem Ei vorhandenen weiblichen Urkeime in ihrer Wirksamkeit herabsetzen und die männlichen kräftigen will.

Nach ihm soll der vermehrte Eiweisszerfall die Geburt von Knaben begünstigen. Er bestimmt daher den Stickstoff im Harn, multipliziert ihn mit 6,5 und berechnet so den Eiweissumsatz, dessen notwendige Menge er für eine Frau, soll sie genügend für seine Be-

[1]) Schenk, Einfluss auf das Geschlechtsverhältnis. Schallehn u. Wohlbrück-Magdeburg 1898.

[2]) Schenk, Lehrbuch der Geschlechtsbestimmung. Marhold-Halle 1901.

handlungszwecke vorbereitet sein, auf täglich 110 g beziffert, womit aber eine Gewichtsabnahme von 2—3 kg während der Vorbereitungszeit verbunden sein muss.

Ist der Eiweissumsatz zu gering, so wird die Nahrung derartig verändert, dass das Eiweiss in derselben vermehrt, die Fette und Kohlehydrate dagegen verringert werden.

Nach dieser Methode will Schenk 21 Fälle von Knabengeburten hervorgerufen haben.

Soll die Behandlung Erfolg haben, so müssen nach ihm die Stoffwechselvorgänge normale sein, was aus der Abwesenheit von Zucker im Harn zu ersehen ist. Ist letzterer vorhanden, so gilt der Erfolg der Behandlung als zweifelhaft.

Zusammenfassung.

Nach alledem handelt es sich bei der Erklärung der Geschlechtserzeugung nach wie vor um Theorien, denn auch Schenk hat das alte Rätsel um keinen Zoll breit der Lösung näher gebracht.

Annehmen darf man, dass sowohl Ei wie Samenfaden männliche und weibliche Erbmassen besitzen, die nach ihrer Vereinigung im Furchungskerne in Wettstreit treten. Menge und Energie bedingen den Erfolg. Beide können vererbt, möglicherweise aber auch durch die Kondition der Eltern, das Alter der Geschlechtszellen und die Art der Ernährung der Mutter beeinflusst werden.

Je weniger man im stande ist, die Ursachen der Geschlechtsbestimmung zu erklären, umsomehr muss man die Natur bewundern, welche gegenüber allen Lebewesen eine derartige Gesetzmässigkeit in der annähernd gleichen Verteilung der Geschlechter so sicher und regelmässig durchführt.

Fünfter Abschnitt.

Die Züchtung.

I. Allgemeine Gesichtspunkte.

Die Haustierzucht verlangt, wie jeder andere landwirtschaftliche Erwerbszweig, eine bestimmte Rente. Wo diese fehlt, krankt auch die Zucht und macht meist der Viehhaltung Platz, wie das fast ausnahmslos in der Umgebung grosser Städte der Fall ist.

Auf die einzelnen Zweige der Haustierzucht üben nun folgende Punkte einen besonderen Einfluss aus:

a) Boden und Klima.
b) Besitzverhältnisse.
c) Die Art des Absatzes.
d) Die staatliche Fürsorge.

Seit alters her zeichnen sich die Weidedistrikte am Meeresgestade, an den Ufern der grossen Flüsse und im Gebirge durch eine gewinnbringende Viehzucht aus. Boden und Klima sind dem Graswuchs günstig, Getreidebau ist teils nicht, teils wegen der klimatischen Verhältnisse nur in beschränktem Masse möglich, und das Gras muss an Ort und Stelle von den Tieren verzehrt werden, weil seine Trocknung zu Heu, oder weil seine Einbringung in die Aufbewahrungsräume schwierig oder undurchführbar ist. Da solche Gegenden auch in der Regel dünn bevölkert sind, und die verschiedenen tierischen und pflanzlichen Produkte in der Umgebung ihres Entstehungsortes nicht verwertet werden können, so ist die Tierzucht hier die rentabelste Wirtschaftsweise und in ihrem materiellen Erfolge umso besser, je mehr Klima und Boden den Anforderungen der anspruchsvollen Kulturrassen gerecht, und je hochwertigere Tiere gezogen werden.

Die Besitzverhältnisse sind ebenfalls von grossem, wenn auch mehr von indirektem Einflusse.

Die Produktion eines jungen Tieres ist mit der Vereinigung der beiden elterlichen Zeugungsstoffe bei weitem nicht abgetan, sondern nunmehr verlangen die befruchteten, weiblichen Tiere eine sorgsame Pflege und Behandlung. Diese wird den letzteren erklärlicherweise durch den eigenen Besitzer am ehesten zu teil, und deshalb prosperiert die Zucht auch dort am besten, wo die Familienmitglieder mit den tragenden Stuten fahren, oder die Hausfrau die Wartung der Kühe selbst besorgt oder wenigstens mit wachsamem Auge ununterbrochen kontrolliert. In Betrieben, in denen die Beaufsichtigung und die pflegliche Fürsorge für die Zuchttiere besonderen Beamten als Haupt- oder ausschliessliche Beschäftigung anvertraut ist, gedeiht die Zucht meist ebenfalls, wie das die Gestüte, die Schäfereien und die grossen Schweinezuchtanstalten beweisen.

Demnach wird in der Regel der mittlere und bei Rindern auch der kleinere Grundbesitzer der hauptsächlichste Träger der Viehzucht sein, und der Grossgrundbesitz sich mit diesem Zweige nur dann erfolgreich beschäftigen können, wenn die Ausdehnung des Betriebes die Haltung besonders geschulter Beamter oder Bediensteter gestattet.

Während nun aber der mittlere und kleine Besitzer namentlich dann, wenn Staat oder Gemeinde ihm die erforderlichen männlichen Zuchttiere stellen, meist gut züchtet, geht ihm oft die Möglichkeit ab, die erzüchteten Produkte überhaupt aufzuziehen oder durch die Aufzucht zu hochwertigen Verkaufstieren heranzubilden, denn es fehlen ihm einmal die Weiden, um den Tieren freie Bewegung und dadurch auch gutes Gangwerk zu verschaffen, ferner mangelt es nicht selten dem Stalle an Platz, Luft und Licht, und endlich kann sich der Wirt mit der Vorbereitung der Tiere für den Verkauf nicht beschäftigen, weil es ihm an Verständnis oder an Zeit fehlt. Deshalb ist es für ihn zweckmässig, diejenigen Individuen, die er nicht zum Ersatze der abgängigen, eigenen Zuchttiere braucht, nach der Abgewöhnung von der Mutter zu verkaufen und zwar an solche Besitzer, welche deren Aufzucht in grösserem Umfange betreiben, wie das z. B. in Ostpreussen mit den zu Remontezwecken aufzuziehenden Fohlen und in den Marschen oder in den Gebirgsgegenden mit den von hervorragenden Vatertieren abstammenden Kälbern der Fall ist. Auf diese Weise bekommt der kleinere Besitzer eher Geld in die Hände, auch verliert er das Risiko, welches ihm die sich oft über mehrere Jahre erstreckende Aufzucht des Nachwuchses verursacht.

Was weiterhin die Absatzverhältnisse anlangt, so ist ein lohnender Preis für die Zuchtprodukte durchaus nötig, und dieser hängt

wieder von der allgemeinen Nachfrage ab. Letztere wird durch den Bedarf im Inlande und durch den staatlichen Schutz gegen die Konkurrenz aus dem Auslande geregelt.

Deutschland importierte im Jahre 1901 (s. S. 2) noch rund 100000 Pferde, 238000 Rinder und 79000 Schweine; es hat somit noch viel Raum für den Absatz seiner eigenen Zuchtprodukte im Inlande. Der Bedarf in letzterem ist daher ein wesentlicher Gradmesser für die Prosperität der einzelnen Zuchtzweige, und die Produktion muss sich diesem nationalen Bedürfnisse anpassen, soweit das wirtschaftlich nutzbringend ist.

Der Deckung eines solchen Inlandbedarfes genügt z. B. Ostpreussen in Bezug auf Remontepferde, und weil der ostpreussische Züchter für seine jungen Halbblutpferde in der Militärverwaltung einen so sicheren Abnehmer hat, deshalb befleissigt er sich dieses Produktionszweiges; der Staat kommt ihm dabei durch Bereitstellung passender Hengste zu Hilfe. Hörte dieser Absatz auf, was indessen nie der Fall sein wird, so würde Ostpreussen voraussichtlich ebensogut ein kaltblütiges Pferd züchten und mit diesem die Anforderungen der westlichen Provinzen befriedigen können, die jetzt ihr schweres Pferdematerial zum grossen Teile aus dem Auslande beziehen.

Inwieweit die staatliche Fürsorge die Zucht fördern kann, geht aus dem sechsten Abschnitt dieses Buches (s. S. 236) näher hervor. Hier mag nur der Hinweis genügen, dass sich dieselbe erstreckt auf die staatliche Ueberwachung der öffentlich deckenden Zuchttiere, auf die Beschaffung guter Hengste durch die Unterhaltung von Gestüten, auf die Gewährung von Staatsmitteln und auf den gesetzlichen Schutz der heimischen Viehbestände gegen Tierseuchen.

II. Die Auswahl der Zuchttiere in Rücksicht auf Privat- und Landeszucht.

Die sorgsame Auswahl der Zuchttiere stellt einen der wichtigsten Grundpfeiler dar, auf dem sich das Gebäude und der Erfolg der Zucht aufbauen. Die Beurteilung und die Wertbemessung der Zuchtqualität muss sich aber nach dem Stande und dem Endzwecke der Zucht richten, und sind hierbei folgende, allgemeine Regeln zu berücksichtigen.

Fehlerlose Tiere sind seltene Erscheinungen, auch sind die Ansichten selbst erfahrener Sachverständiger oft darüber geteilt, was man im konkreten Falle als Fehler anzusprechen hat und was nicht.

Einzelne Mängel können bei Zuchttieren durch gewisse hervorragende Eigenschaften vollständig aufgewogen werden, die Beachtung von Kompensationen ist deshalb sehr wichtig.

Gut genährte Tiere sind mageren gegenüber gewöhnlich im Vorteil, weil mancher Baufehler durch Fleisch und Fett verdeckt wird, und das runde, glatte, wohlgepflegte Individuum an sich schon einen guten Eindruck macht; es ist deshalb auch im allgemeinen viel schwerer, gut genährte Tiere richtig zu beurteilen, als magere. Dabei ist zu prüfen, ob eine volle, bestechende Körperform auf ein Uebermass von Futter oder auf eine gute Verwertung normaler Nährstoffmengen infolge guter Nerven und leistungsfähiger Verdauungsorgane zurückzuführen und die Körperfülle durch straffe Muskulatur oder lose Fettpolster hervorgerufen ist.

Der Hochzüchter hat nun einen anderen Masstab anzulegen, als der Gebrauchszüchter und der Leiter einer genossenschaftlichen oder Landeszucht.

Der Hochzüchter ist meist auch Privatzüchter und Architekt, Baumeister und Bauherr in eigener Person. Er sucht das passende Material aus, paart es, beeinflusst schon durch die Haltung der Muttertiere die Ausbildung der Jungen im Mutterleibe und kontrolliert deren erstes und fortgeschrittenes Entwickelungsstadium nach der Geburt. Er kann daher einer durch den Paarungs- und Vererbungsprozess entstandenen Verfeinerung der Nachzucht durch abhärtende Haltung vorbeugen und die Neigung zur Grobheit durch entsprechende Fütterung bis zu einem gewissen Grade abschwächen. Er ist freier in der Wahl und sicherer im Erfolge als derjenige, der Hochzuchten zu leiten hat, die innerhalb Genossenschaften oder in grösseren Distrikten getrieben werden, da letzterem sowohl die Zuteilung der Vatertiere, wie der ungehinderte und ununterbrochene Einfluss auf die Haltung der tragenden, säugenden und wachsenden Tiere in der Regel aus mancherlei Gründen nicht möglich ist. Es fehlt schon oft der günstige Einfluss der Ausgleichung durch die Paarung und weiterhin auch die Gleichmässigkeit bei der Aufzucht, sodass der Nachwuchs weniger oft wie aus einem Gusse erscheinen wird, als beim Privatzüchter.

Beide Persönlichkeiten können aber dennoch nur hochwertiges männliches Zuchtmaterial gebrauchen und ausnutzen, was in vielen Landeszuchten, wo es sich weniger um die Produktion von Zucht-, als vielmehr um eine solche von Gebrauchsvieh handelt, nicht immer angängig und namentlich nicht rentabel ist.

Die Ansprüche an die Zuchttiere müssen hier oft sehr bescheidene

sein, und wenn man dieses Prinzip nicht erfasst, so nutzt man der Sache meist zu wenig. Die Besserung der Qualität kann hier nur allmählich erfolgen, und mit ihr muss die Vervollkommnung in der Haltung der Zuchttiere sowohl wie ihrer Nachzucht gleichen Schritt halten.

Dort wo junge Landeszuchten einzurichten oder ältere, unter bescheidenen Boden- und Wirtschaftsverhältnissen getriebene zu bessern sind, ist die Schwierigkeit in der Regel noch grösser, weil hier zwar meist die Mittel zur ersten Beschaffung der männlichen Zuchttiere durch die Unterstützung des Staates oder der landwirtschaftlichen Korporationen zur Verfügung stehen, die finanzielle Knappheit sich aber dann bei der Notwendigkeit des Ersatzes oder der Unterhaltung der Vatertiere einstellt. Hier können solche Individuen schon von ausgezeichnetem Nutzen sein, welche anderwärts die Zucht nicht fördern, sondern sogar schädigen würden. Meist muss darauf Bedacht genommen werden, dass die Nachzucht einen wirksamen Impuls zum besseren Wachstum, zur höheren Futterausnutzung und grösseren Leistung erhält, ohne dass man allzugrossen Wert auf die Vervollkommnung und Veredelung der Formen zu legen hat. Die robusten, in der Konstitution festen, wenn auch etwas gröberen, mittelgrossen Vatertiere sind dann den edleren, feineren, in der Haltung anspruchsvolleren und auch den übermässig grossen, auf viel Futter angewiesenen vorzuziehen. Der Zuchtleiter muss daher individualisieren und sich nach der Decke strecken; ein ruhiges, stetes Vorgehen ist dem sprungweisen immer vorzuziehen.

Wo der Staat durch Landgestüte die Pferdezuchtverhältnisse beeinflusst, werden die wertvolleren Hengste dorthin geschickt, wo sich das beste Stutenmaterial befindet, und die Landespferdezucht prosperiert auch in denjenigen Gegenden am besten, in denen wie in Ostpreussen, Hannover und dem Rheinlande die Ziele derselben mit den wirtschaftlichen Erfordernissen und den Absatzverhältnissen im Einklange stehen. Oft sind aber gerade dort die Ansprüche am grössten, wo man in der Zucht am wenigsten leistet.

Wenn hier eine schlechte Stute ein mangelhaftes Fohlen bringt, so liegt der Misserfolg nach der Ansicht solcher Züchter niemals an der ersteren, sondern immer nur an dem schlechten Hengste.

III. Die Beurteilung der Zuchttiere.

1. Die Musterung der Tiere.

Nachdem man sich genau überlegt hat, was man kaufen will und nachdem man sich im allgemeinen über die Preise unterrichtet und mit diesen die Summe verglichen hat, die man anzulegen in der Lage ist, schreitet man zur Musterung der Tiere.

Zuerst besichtigt man die letzteren entweder auf der Weide oder im Stalle des Besitzers oder auf dem Markte in der Reihe, und zwar soll man hierbei möglichst den ganzen Bestand oder die ganze Herde durchsehen, um sich einen Gesamtüberblick über das vorhandene Material oder den Stand der Zucht zu verschaffen.

Geschäftskundige Verkäufer halten je nach Umständen bisweilen sowohl die schlechtesten wie auch die besten Tiere verborgen.

Bei dieser allgemeinen Musterung darf man nicht unbeachtet lassen, dass Rinder und Pferde in den meisten Händlerställen und auch in vielen Ställen solcher Besitzer, die regelmässig Zuchttiere zum Verkaufe stellen, insofern vorteilhaft stehen, als sich der Tierstand immer mehrere Zentimeter über der Stallgasse befindet. Dadurch erscheinen die Individuen grösser als sie sind, und das Gleiche ist der Fall, wenn sie auch nur vorn hoch stehen, wie das auf vielen Musterungsplätzen und Märkten üblich ist.

Ferner ist zu beachten, dass Tiere im hohen Stalle kleiner und im niedrigen grösser aussehen. Das letztere ist auch auf der baumlosen Weide der Fall, während dieselben anderseits an Ansehen verlieren, wenn man sie in der Nähe hoher, engstehender Gebäude mustert. Desgleichen täuscht man sich, wenn man schwere Tiere nach leichten — Kaltblüter nach edlen Pferden oder Shorthornrinder nach Anglern — beurteilt, wobei man dann die ersteren meist in Bezug auf Stärke und Schwere überschätzt. Vor derartigen Irrtümern schützen ja der Messtock, das Messband und die Wage, aber die beiden ersteren hat man nicht immer zur Hand, und die Wage wird namentlich seitens des Händlers geradezu ängstlich vermieden, wo es sich um den Verkauf von Zucht- oder Nutzvieh, mit Ausnahme der Zugochsen, handelt.

Hat man sich nun für das eine oder andere Tier entschieden, so lässt man dasselbe herausnehmen und auf möglichst ebenem Boden so hinstellen, dass man es von allen Seiten betrachten kann.

Dabei prüft man zuerst die Rassezeichen, sofern es sich um Tiere bestimmter Rassen handelt, und dann den Abstammungsnachweis, indem man die Angaben auf dem Zuchtbuch- oder Herdbuchauszuge mit Farbe, Abzeichen, Ohrnummer, Brandzeichen etc. des Tieres vergleicht. Weiterhin sucht man aus der Beschaffenheit des Auges, der Haut, des Hornes, aus dem Ohrenspiel, der Atmung, der Haltung und Stellung und aus dem ganzen Benehmen Schlüsse auf Gesundheit, Widerstandskraft (Konstitution), Temperament und Adel zu ziehen und beurteilt dabei das Alter, den Körperbau im allgemeinen, die Glieder, das Gangwerk und nicht zum mindesten Euter und Geschlechtsorgane. Ist man in der Lage die Nachzucht zu sehen, so ist das umso besser.

Dass man gewöhnlich auf die Untersuchung der männlichen Tiere eine grössere Sorgfalt verwendet, liegt nicht in dem Umstande, dass sie einen grösseren Anteil ihrer Eigenschaften auf die Nachkommen übertragen als Stute, Kuh, Mutterschaf oder Sau, sondern dass sie gegenüber letzteren eine grössere Anzahl von Produkten erzeugen und somit auch eine viel grössere Bedeutung für die Zucht besitzen. Daraus erklärt sich auch ihr im allgemeinen viel höherer Preis.

2. Messungen und Wägungen.

a) Messungen.

Schon seit langer Zeit ist man bestrebt gewesen, für die Beurteilung der Haustierformen eine bestimmte wissenschaftliche Basis zu schaffen.

Von der Mitte des vorigen Jahrhunderts ab hat nun Roloff in Anlehnung an die Arbeiten Zeisings den goldenen Schnitt und Settegast seine Proportionslehre als Grundlage für eine wissenschaftliche Wertbemessung der Grösse der einzelnen Körperteile in ihrem Verhältnis zueinander und zum Gesamtkörper aufgestellt, doch haben sich beide Methoden keinen Eingang in die Praxis verschafft, weil die Lehre von der Harmonie im Bau in ihrer Anwendung für den Praktiker zu umständlich und in ihren Ergebnissen für die Beurteilung der Brauchbarkeit eines Tieres meist ohne Bedeutung ist.

Anders liegt es mit der Abnahme der absoluten Masse. Dieselben geben bestimmte Anhaltspunkte, korrigieren die auf Schätzung beruhenden und deshalb oftmals falschen Schlüsse und legen das Beurteilungsergebnis in bestimmten Zahlen fest, wodurch es auch eine

für die Nachwelt wertvolle Objektivität erhält. Denn wenn man aus der Literatur erfährt, in dem oder jenem Lande waren die Pferde früher gross oder klein, schmal oder breit, so kann man sich von der Grösse oder Breite doch noch kein richtiges Bild machen, weil man nicht weiss, welchen Masstab der Berichterstatter seiner Beurteilung zu Grunde gelegt hat.

Zunächst begann man nun damit, Pferde zu messen, und zwar handelte es sich dabei nur um die Feststellung der Widerristhöhe, die mit dem Bandmasse und später mit dem Stockmasse (Fig. 100) abgenommen wurde, weil dieses in seinem Ergebnis sicherer und von dem Ernährungszustande unabhängig ist. Die Unterschiede beider Masse betragen je nach dem letzteren bei Pferden 4—12 und bei Rindern sogar bis zu 15 und noch mehr Zentimeter (s. S. 188).

Das Stockmass ermöglicht indessen nur die Abnahme der Höhenmasse, wodurch auch Abweichungen in dem normalen Verhalten der Rückenlinie ermittelt werden können, während die Breiten- und Tiefenmasse des Rumpfes mit demselben nicht festzustellen sind. Deshalb musste man zu diesem Zwecke andere Instrumente und zwar Messtöcke mit zwei Balkenauslagen herstellen, die von Krämer-Zürich[1]) und Lydtin-Karlsruhe[2]) konstruiert und in die Praxis eingeführt worden sind (Fig. 101 und 102).

Namentlich hat Lydtin den Messtock in der badischen Landesrinderzucht auf Grund staatlicher Verordnung allgemein in Anwendung gebracht und mit demselben in Anlehnung an andere behördliche Massnahmen in der ersteren grosse Erfolge erzielt, welche Veranlassung geworden sind, die Messungen auch anderwärts einzuführen.

Bei dem Lydtinschen Verfahren handelt es sich um die Feststellung der Höhe (Grösse) und Länge des Tieres, der ebenen Beschaffenheit des Rückens, der Breite und Tiefe der Brust und der Breite des Beckens, also um die Ermittelung der Regelmässigkeit des Wuchses und der körperlichen Entwickelung. Es dient der Messtock daher nur der Beurteilung des Körperbaues, während Rasseeigenschaften, Adel, Gesundheit und Nutzungszeichen nach wie vor der Prüfung durch das Auge vorbehalten bleiben, und der Brustumfang und auch die Stärke des Vordermittelfusses (Röhrbein, Schiene), auf welche in der Pferdezucht in neuerer Zeit ein grosses Gewicht gelegt wird, mit dem Bandmasse abgenommen werden müssen.

[1]) Krämer, Das schönste Rind. Parey-Berlin 1894. S. 21.

[2]) Lydtin, Verbessertes Verfahren zur Beurteilung von Zucht-, Nutz- u. Preistieren. Karlsruhe 1880. Braunsche Hofbuchhandlung.

Dem Messtock wird nun zwar vorgeworfen, dass er ungenaue Resultate liefere, weil die Anlegepunkte für die Gabeln nicht immer

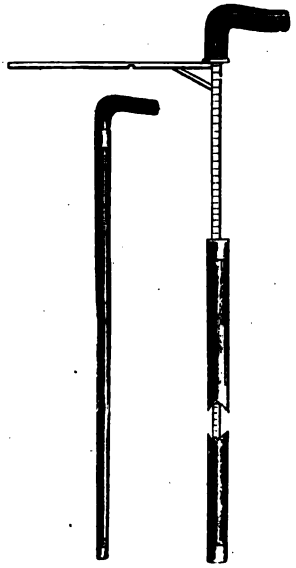


Fig. 100. Pferdemesstock zum Messen der Widerristhöhe. (Hauptner-Berlin.)

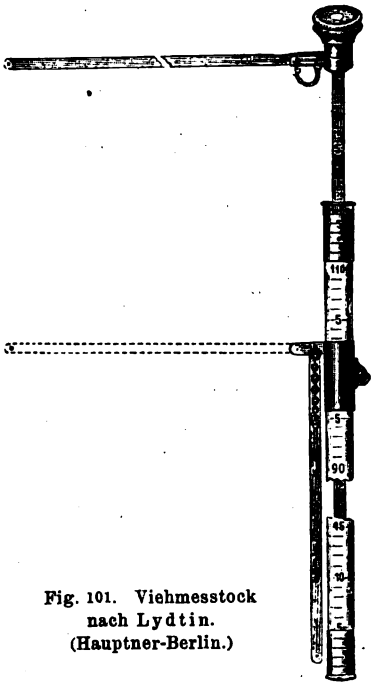


Fig. 101. Viehmesstock nach Lydtin. (Hauptner-Berlin.)

genau zu fixieren und die fleischigen Tiere den mageren gegenüber im Vorteile sind. Wenngleich man diesen Einwänden in gewisser Beziehung recht geben muss, so ist doch anderseits zu betonen, dass die Handhabung des Messstockes eine gewisse Uebung verlangt, und der Geübte sehr bald herausfindet, wo er die Gabel am besten anlegt, sodass die Fehlerquelle auf ein Minimum reduziert werden kann. Weiterhin liegen ja aber auch ähnliche Verhältnisse bei der Benutzung des Messbandes vor, und doch wird schon seit vielen Jahrzehnten der Brustumfang bei der Aushebung der Rekruten und neuerdings auch der Röhrbeinumfang bei Zuchtpferden gemessen, obgleich beide Masse durch das Vorhandensein oder Fehlen von Fett und durch die Stärke der Haut mit beeinflusst werden.

Fig. 102. Kopfteil des Lydtinschen Messtockes mit Wasserwage. (Hauptner-Berlin.)

b) Wägungen.

Das Gewicht der Tiere wird entweder durch die Wage oder durch die sogenannten Gewichtsmessungen oder endlich durch die freie Schätzung mit dem Auge, wie sie die Fleischer auf dem Lande noch häufig vornehmen, festgestellt.

Die Gewichtsmessungen, die von Pressler[1]) bereits im Jahre 1854 begründet und von Klüver-Strauch[2]), Matievic[3]), Crevat[4]), Kjellesström, Schlager-Bertram und Frohwein[5]) abgeändert worden sind, beruhen darauf, dass der Rumpf des Tieres mit einer Walze verglichen, und das Lebendgewicht aus Umfang und Länge derselben nach gewissen, ausprobierten Methoden berechnet wird.

Wenn nun auch nicht verkannt werden soll, dass die Gewichtsmessungen in vielen Fällen ziemlich zuverlässige Resultate liefern, und der einzelne sich auch, wie ich häufig zu beobachten Gelegenheit habe, bald eine hinreichende Uebung und Sicherheit im Messen selbst verschaffen kann, so wird die Gewichtsmessung doch der Gewichtsermittelung durch die Viehwage immer nachstehen müssen.

Wägungen haben verschiedene Vorzüge:

Sie ermöglichen eine richtige Wertabschätzung, namentlich der Nutztiere beim Ein- und Verkauf.

Sie gestatten eine klare Vorstellung von der Schwere der einzelnen Schläge und Tiere.

Sie gewähren, in regelmässigen Abschnitten ausgeführt, einen Ueberblick über die Wachstumsverhältnisse des Jungviehs und über das Futterverwertungsvermögen der Nutztiere und sind somit bequeme und sichere Leistungsprüfungen.

Aus diesem Grunde sollte die Viehwage auf keiner Wirtschaft fehlen, bei vorherrschendem Kleinbesitz auf genossenschaftlichem Wege beschafft werden und mindestens in jedem Dorfe in einem Exemplare vorhanden sein.

---

[1]) Pressler, Neue Viehmesskunst. III. Aufl. Leipzig 1886.

[2]) Bei Hauptner-Berlin.

[3]) Bei Hauptner-Berlin.

[4]) Journal de Méd. vét. etc. Lyon 1893.

[5]) Die Bestimmung des Lebend- und Schlachtgewichtes des Rindes durch die Patentrinderwage in der Westentasche. Biller-Breslau 1903.

3. Angaben von Massen und Gewichten bei den einzelnen Tiergattungen.

Im nachstehenden folgen einige Angaben von Massen und Gewichten, die den Arbeiten von S. von Nathusius[1]), Lydtin-Werner[2]), Junghanns[3]) u. a. entnommen sind.

a) Landbeschäler.

(Durchschnittsmasse volljähriger Hengste nach S. v. Nathusius.)

Anzahl der gemessenen Tiere	Rasse	Widerristhöhe cm	Rumpflänge cm	Brustumfang cm	Röhrbeinumfang cm	Gewicht kg
77	Englisches Vollblut . .	160,32	162,20	182,34	20,33	512,49
261	Trakehner	160,52	162,87	186,22	21,03	538,25
421	Ostpreussen	161,44	162,79	184,97	21,01	554,58
124	Oldenburger	163,71	169,08	195,49	22,93	634,09
48	Eingeführte schwere Engländer (Shires etc.) .	163,61	174,38	203,46	26,60	772,13

Pferde erreichen Gewichte von über 1000 kg bei einer Bandmasshöhe von über 200 cm. So mass und wog ein Rotschimmelwallach, der auf der Dresdener Pferdeausstellung in einer Schaubude gezeigt wurde, 206 cm (Bandmass) und angeblich 1100 kg. Das Tier hatte den Typus des Amerikaners und sollte von einem Mecklenburger (Oldenburger?) Hengste und einer Clydesdalestute abstammen. Nach S. v. Nathusius hatte je ein Belgier und ein Clydesdaler unter den Landbeschälern ein Höchstgewicht von 960 kg.

Das Geburtsgewicht edler Fohlen (Trakehner) schwankt nach Mickley[4]) zwischen 37—66 kg (durchschnittlich 51,4 kg), während man das Gewicht guter Fohlen belgischer Rasse bei der Geburt nach Johnen[5]) auf etwa 60 kg bemessen kann.

[1]) Die Pferdezucht unter besonderer Berücksichtigung des betriebswirtschaftlichen Standpunktes. Ullmer-Stuttgart 1902. S. 70.

[2]) Das deutsche Rind, Beschreibung der in Deutschland heimischen Rinderschläge. Arb. der D. L. G. Berlin 1899, und Anleitung für das Richten von Rindern. D. L. G. 1900.

[3]) Jahrbücher der D. L. G.

[4]) Archiv für wissenschaftl. und praktische Tierheilkunde 1894. S. 320.

[5]) Johnen, Rheinische Pferdezucht. Bönniger-Kempen 1902. S. 57.

b) Rinder.

Die Masse betreffen ausgewachsene Tiere bester Zuchten in guter Kondition und sind demnach als Durchschnittshöchstleistungen zu betrachten. Die Masse sind „Dem deutschen Rind", die Gewichte der „Anleitung für das Richten von Rindern" entnommen.

No.	Rasse	Geschlecht	Widerristhöhe cm	Rumpflänge cm	Brustumfang cm	Gewicht kg
	Höhenschläge					
1	Grosses Fleckvieh (Oberbayerische und oberbadische Zuchten)	Bulle	145; 151,5	180,5; 183	223,5; 235	900—1200
		Kuh	142; 140,5	169,5; 167,5	212,5; 209	600—800
2	Gelbes Frankenvieh	Bulle	143	169	220,5	750—1050
		Kuh	136	165	204	500—750
3	Allgäuer (Bayerische und württembergische Zuchten)	Bulle	137; 138,5	167; 164	214; 210	600—900
		Kuh	132,5; 133,5	159; 160	202; 195	550—650
4	Voigtländer	Bulle	131,5	154	201	650—750
		Kuh	121	144,5	177	350—600
5	Pinzgauer	Bulle	142,5	176	220	900
		Kuh	135,5	168	202	650
6	Hinterwälder	Bulle	123,5	147,5	189	500—600
		Kuh	116,5	141,5	171,5	350—480
	Tieflandschläge					
7	Schwarzbunte Ostfriesen	Bulle	146,5	182	223,5	880—950
		Kuh	135,5	164,5	195,5	600—800
8	Jeverländer	Bulle	144,5	183	229	930—1000
		Kuh	135,5	163,5	191,5	450—750
9	Ost- und westpreussische Holländer	Bulle	146	175	226	800—1000
		Kuh	135,5	168	201	500—730
10	Oldenburger Wesermarsch	Bulle	141	188	225	800—1000
		Kuh	134,5	174,5	205,5	550—800
11	Rotbunt. niederrhein. Tieflandschlag	Bulle	146	—	—	900—1074
		Kuh	133,5	163	201	500—730
12	Rotbunt. holstein. Marschschlag	Bulle	144	190	227	850—1122
		Kuh	135,5	167	202	545—775
13	Angler	Bulle	128	158	189	675—770
		Kuh	124	157	178,5	350—550

Es schwankt demnach:

die Widerristhöhe zwischen 123,5 cm (Bulle) und 116,5 cm (Kuh) — Hinterwälder-, und zwischen 151,5 cm (B.) und 142 cm (K.) — Grosses Fleckvieh;

die Rumpflänge zwischen 147,5 cm (B.) und 141,5 cm (K.) — Hinterwälder-, und zwischen 188 cm (B.) und 174,5 cm (K.) — Wesermarschschlag;

der Brustumfang zwischen 189 cm (B.) und 171,5 cm (K.) — Hinterwälder-, und zwischen 225 cm (B.) und 205,5 cm (K.) — Wesermarschschlag;

das Gewicht zwischen 500—600 kg (B.) und 350—480 kg (K.) — Hinterwälder-, und zwischen 900—1200 kg (B.) und 600—800 kg (K.) — Grosses Fleckvieh.

Das Gewicht neugeborener Kälber beträgt je nach der Rasse 20—50 kg, von Kühen der grösseren Schläge durchschnittlich 40 kg oder 6—7% des Lebendgewichtes der Mutter.

Im Anschluss hieran teile ich noch die Masse und Gewichte der den verschiedenen Rassen angehörigen Kühe des Rassestalles der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden mit. Wenn es sich hier auch nur um einzelne Tiere handelt, so sind dieselben aber anderseits sämtlich ausgesuchte und typische Vertreter ihres Schlages, die sich auch annähernd in einem gleich guten Ernährungszustande befinden.

Masse und Gewichte typischer Kühe aus dem Rassestalle der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden.

No.	Rasse	Alter Jahre	Kurze Charakteristik	Widerristhöhe Stockmass Bandmass cm	Rumpflänge cm	Brustbreite cm	Brusttiefe cm	Brustumfang cm	Beckenbreite cm	Röhrbeinumfang cm	Gewicht 4 Wochen nach dem Kalben kg	Gewicht zur Zeit der Messung kg	Soll kalben nach dem Messen in
1	Simmentaler aus Saanen (Fig. 66)	5	Grosse, grobe, sehr fleischige, breite Kuh. An den Lieferanten zurückgegeben.	142 —	—	—	—	231	—	—	—	791	4 Wochen
2	Simmentaler aus dem Kanton Winterthur	8	Grosse, schöne, edle Kuh, aber schwerfutterig und mittelmässig in der Milch.	142 —	—	—	—	211	—	—	655	710	—

No.	Rasse	Alter Jahre	Kurze Charakteristik	Widerristhöhe Stockmass Bandmass cm	Rumpflänge cm	Brustbreite cm	Brusttiefe cm	Brustumfang cm	Beckenbreite cm	Röhrbeinumfang cm	Gewicht 4 Wochen nach dem Kalben kg	Gewicht zur Zeit der Messung kg	Soll kalben nach dem Messen in
3	Simmentaler aus Zweisimmen	3½	Färse, edel, gut entwickelt, fleischig. Nach dem Abkalben gut in der Milch.	136 150	161	52	73	203	51¼	21	620	685	1 Woche
4	Erzgebirgisches Fleckvieh	8	Typus der Simmentaler, aber grob und ochsig in der Erscheinung. Gute Milchkuh.	140 155	176	49	75	207	51½	23	637	700	Nicht wieder gedeckt
5	Erzgebirgisches Fleckvieh	3½	Typus der Simmentaler, edel, trocken, weiblich, fleischig. Mittelgute Milchkuh.	137 150	159	51	68	195	51	21	610	603	Frischmelkend
6	Gelbes Frankenvieh (Fig. 85)	4	Mittelgrosse Kuh mit wenig weiblichem Typus, fleischig. Ueber mittelgute Milchkuh.	131 145	164	44	70	192	47	20	460	551	16 Wochen
7	Schwyzer	6	Ueber mittelgross, mässig fleischig, edel. Ausgezeichnete Milchkuh.	135 147	167	42	71½	191½	48	22	547	625	4 Wochen
8	Voigtländer (Fig. 22)	6	Edle, unter mittelgrosse Kuh, mässig fleischig. Sehr gute Milchkuh.	123 135	150	41	64½	175½	42¼	19	410	425	17 Wochen
9	Pinzgauer	5	Mittelgross, fleischig, modern. Typus. Mittelmässige Milchkuh.	132 144	172	46	72	198	45½	20	580	615	18 Wochen
10	Böhmische Rückenschecke	6	Ueber mittelgrosse Kuh, mittelfleischig. Gute Milchkuh.	135 147½	172	51	69½	196¼	47	20	554	665	4 Wochen

No.	Rasse	Alter Jahre	Kurze Charakteristik	Widerristhöhe Stockmass Bandmass cm	Rumpflänge cm	Brustbreite cm	Brusttiefe cm	Brustumfang cm	Beckenbreite cm	Röhrbeinumfang cm	Gewicht 4 Wochen nach dem Kalben kg	Gewicht zur Zeit der Messung kg	Soll kalben nach dem Messen in
11	Ostfriese	7	Edle, grosse, etwas scharfrückige Kuh, mittelfleischig. Gute Milchkuh.	137¼ 148	170	45	75	205	53	21	593	635	20 Wochen
12	Jeverländer (Fig. 41)	8	Edle, grosse, regelmässig gebaute Kuh, fleischig. Gute Milchkuh.	134½ 146	171	44½	73	203	53½	20	600	660	1 Woche
13	Wesermarsch (Fig. 31)	8	Edel, unter mittelgross, fein in den Gliedern, fleischig. Ausgezeichnete Milchkuh.	128 140	162	47½	71¾	201	48	18½	530	586	10 Wochen
14	Wesermarsch	3	Färse, gross, robust, fleischig, nicht besonders edel.	133 148½	167½	46½	73	200	52	21	565	630	3 Wochen
15	Rotb. holsteinischer Marschschlag (Wilster)	2½	Gross, robust, mittelfleischig. Gute Milchkuh.	134 149	158	43¼	70	194	47	21	545	550	36 Wochen
16	Landshorthorn (Fig. 53)	6	Edel, mittelgross, fein in den Gliedern, fleischig. Ausgezeichnete Milchkuh.	134 149	167½	50¼	72¼	204	52	21¾ [1]	630	650	10 Wochen
17	Angler (Fig. 192)	6	Edel, gross, gemästet. Gute Milchkuh.	132 142	157	42¼	71	190	48	19½	425	570	Ist nicht wieder gedeckt

Die photographischen Aufnahmen liegen zeitlich etwa 6—8 Monate früher als die Messungen.

[1]) Die Kuh leidet an Hautverdickung infolge von sog. Knieschwamm.

c) Schafe.

Durchschnittsgewichte älterer Schafe in guter Kondition. (Die Angaben können nur als ganz allgemeine Anhaltspunkte dienen, da die Gewichte wesentlich von dem Haltungszustande abhängen.)

Rasse	Böcke		Mutterschafe	
	Mittelgewicht kg	Höchstgewicht kg	Mittelgewicht kg	Höchstgewicht kg
Merinos				
1a. Schafe mit hochfeiner kurzer Tuchwolle (Elektoral-Negrettis)	55	65	35	48
1b. Schafe mit hochfeiner bis einschliesslich mittelfeiner Tuchwolle	65	75	45	50 [1])
2. Schafe mit Stoffwolle (grosse Form) .	90	125	55	80 [2])
3a. Schafe mit Kammwolle (ganz oder fast reine Rambouillets)	90	110	58	90 [3])
3b. Schafe mit Kammwolle (kleinere Form, das frühere sogen. deutsche Kammwollschaf, haupts. Negrettiblut enthaltend).	75	100	50	70 [3])
4. Merino-Fleischschafe (Behmersche Züchtung)	90	140	70	85 [4])
Englische Fleischschafe [3])				
5. Oxfordshiredowns	115	170	80	139
6. Hampshiredowns	100	180	70	120
7. Shropshiredowns	95	130	66	107
8. Southdowns	60	105	50	65
9. Cotswolds	120	175	90	145
Landschafe				
10. Heidschnucken	50	—	35	— [5])
11. Ostfriesische Milchschafe	80	125	70	98 [6])

Das Geburtsgewicht der Lämmer beträgt bei nur einem Lamm $3^1/_2$ [7])—$5^3/_4$ [8]) kg oder 6—7 % vom Gewicht der Mutter. Die Zwillings- oder Drillingslämmer der ostfriesischen Milchschafe sollen pro Stück etwa $3^1/_2$ kg wiegen, und ihr Gesamtgewicht bis zu 14 % vom Gewicht der Mutter betragen.

Nach Angaben der Herren:

[1]) Oekonomierat Aichele. Lohmen-Sachsen.

[2]) Oekonomierat Steiger. Leutewitz-Sachsen.

[3]) Prof. Dr. Lehmann-Berlin.

[4]) Oberamtmann Rockstroh-Münchenlohra.

[5]) Röders-Soltau.

[6]) Jürgens-Hohenkirchen, Amt Jever und Deutsch. landw. Tierzucht 1903. Seite 296.

[7]) Merinos mit Stoffwolle (grosse Form).

[8]) Hampshiredowns.

d) Schweine.

α) Durchschnittsmasse von Tieren in Ausstellungskondition (nach Junghanns)[1]).

	Ausstellung der D. L. G. Halle 1901			Ausstellung der D. L. G. Mannheim 1902
	Weisse Edelschweine	Landschweine		
		veredelt	unveredelt	Berkshires
	cm	cm	cm	cm
1. Widerristhöhe				
mit 10—12 Monaten	74	75,5	—	69
24 Monaten	82	84	—	—
36 Monaten	87	89	—	—
2. Brustbreite				
bei Ebern von 10—12 Monaten	36,6	34,6	—	37
bei Sauen von 10—12 Monaten	36,1	34,8	29,3	
3. Beckenbreite				
bei Ebern von 10—12 Monaten	34,9	32,6	—	35
bei Sauen von 10—12 Monaten	35,2	34	27	
4. Brusttiefe				
bei Ebern von 10—12 Monaten	42,4	43,4	—	42
bei Sauen von 10—12 Monaten	44,4	43,5	41	
5. Rumpflänge				
bei Ebern von 10—12 Monaten	104,7	108,6	—	106
bei Sauen von 10—12 Monaten	101,4	104,6	102	
6. Kopflänge				
bei Ebern von 10—12 Monaten	21,2	25,6	—	22
bei Sauen von 10—12 Monaten	21,6	26,2	28	

β) Durchschnittsgewichte von Tieren in guter Zuchtkondition[2]). (Allgemeine Anhaltspunkte s. S. 199 o.)

	Weisse Edelschweine	Veredelte Landschweine	Berkshires
	kg	kg	kg
Eber, 1 Jahr alt	125	115—160	135
Eber, 2 Jahre alt	210	180—215	200
Sauen, 1 Jahr alt, nicht tragend .	120	115—130	110
Sauen, 1 Jahr alt, tragend . . .	140	135—150	125
Sauen, 2 Jahre alt, nicht tragend	165	175—190	140
Sauen, 2 Jahre alt, tragend . .	180	195—210	150

Das Geburtsgewicht der einzelnen Ferkel beträgt $1\frac{1}{8}-1\frac{1}{4}$ kg, und das Gewicht des ganzen Wurfes 6—8 % vom Gewicht der Mutter.

[1]) Junghanns, Jahrbuch der D. L. G. 1901. S. 382. 1902. S. 418.

[2]) Nach Angaben der Herren Geheimrat Steiger-Kl. Bautzen, Dr. Kirstein-Berlin und Gutsbesitzer Herrmann-Zehren bei Meissen.

e) Ziegen. (Aeltere Tiere.)

Rasse	Geschlecht	Widerristhöhe cm	Gewicht kg
Saanen [1])	Böcke	90—102	60—90
	Ziegen	74—81	50—70
Langensalzaer [2])	Böcke	70—80	60—70
	Ziegen	60—75	45—60
Erzgebirgische [3]) (verbesserter Schlag)	Böcke	70—85	60—70
	Ziegen	70—80	45—56,5

Das Geburtsgewicht der einzelnen Zickel beträgt 3—4½ kg und somit das Gewicht des ganzen Wurfes bei Ziegen, die 2—3 Junge bringen, 10—17 % des Muttergewichtes, wie Wägungen im Rassestalle der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden ergeben haben.

4. Das Schlachtgewicht.

Unter Schlachtgewicht versteht man:

a) beim Rinde, Kalbe und Schafe das Gewicht der 4 Viertel. Es kommen demnach vom Lebendgewicht in Abzug: Blut, Haut, Eingeweide (mit Ausnahme der Nieren), Kopf und Unterfüsse;

b) beim Schweine das Gewicht des ausgebluteten, ausgeweideten Tieres. Kopf, Unterfüsse, Nieren, Schmeer werden mitgewogen, nicht dagegen die Zunge.

Nach Hengst [4]), der während der Jahre 1893—1902 auf dem Schlachthofe zu Leipzig viele Tausende von Wägungen berechnet hat, betrug das Schlachtgewicht durchschnittlich bei:

Bullen . . .	56,48 %	des	Lebendgewichtes
Ochsen . . .	53,83 „	„	„
Kühen . . .	49,68 „	„	„
Kalben . . .	54,17 „	„	„
Kälbern . .	63,25 „	„	„
Schafen . . .	54,33 „	„	„
Schweinen . .	83,77 „	„	„

[1]) Augst, Jahrbuch der D. L. G. 1901. S. 402.
[2]) Engelbrecht, Schriftl. Mitteilungen.
[3]) Eigene Messungen und Wägungen.
[4]) Briefliche Mitteilungen.

5. Die Beurteilung der Zuchtqualität.

Als erstes Erfordernis einer einwandfreien Zuchtqualität hat bei Zuchttieren das Vorhandensein von Gesundheit und Widerstandsfähigkeit zu gelten, Eigenschaften, die im züchterischen Sinne durch den Begriff der Konstitution gedeckt werden (s. S. 86). Weiterhin müssen Zuchttiere gesunde Geschlechtsorgane haben und dürfen, was bei weiblichen Individuen besonders ins Gewicht fällt, nicht die Anzeichen der Unfruchtbarkeit an sich tragen, die dem scharfen Auge eines erfahrenen Züchters nicht entgehen. Die Deckfähigkeit männlicher Tiere muss entweder geprüft oder seitens des Verkäufers für eine bestimmte Zeit garantiert werden. Krankhafte Zustände des Euters, mögen sie nun die Milchmenge oder die Milchbeschaffenheit betreffen, machen weibliche Tiere oft für die Dauer zur Zucht wertlos, desgleichen Untugenden, welche das Säugen erschweren. Mütter, die schwächliche Nachkommen bringen oder wenig Milch haben, sind zu beseitigen und blutarme und lungenkranke Individuen besonders zu meiden.

Krankheiten, Fehler, Gebrechen und Untugenden, von denen befürchtet werden muss, dass sie sich vererben, müssen dann zum Ausschluss von Zuchttieren führen, wenn durch deren Uebertragung eine Entwertung der Nachzucht eintritt. Welche von den Mängeln und Gebrechen als erbliche anzusehen sind, ist auf S. 160 näher erörtert.

Zuchttiere müssen einen ausgesprochenen Geschlechtscharakter besitzen (s. S. 100 und Fig. 80—85), weil männliche Individuen mit weiblichem Typus oft in Bezug auf Widerstandsfähigkeit und weibliche Tiere mit männlichem Typus in Rücksicht auf Leistungsfähigkeit ihrer Nachkommenschaft zu wünschen übrig lassen.

Ein weiterer Gradmesser bei der Beurteilung des Zuchtwertes der Tiere ist die Beschaffenheit von Haut und Haar.

Die Qualität der Haut ist von der Gesundheit und der Ernährung, dann aber auch von dem Geschlecht, dem Alter und der Rasse der Tiere abhängig.

Bei gesunden und gut genährten Individuen ist die Haut etwas fettig anzufühlen und weich, elastisch, quellig und leicht faltbar, bei schlecht genährten oder kranken dagegen trocken, hart und derb.

Männliche Tiere haben eine stärkere Haut als weibliche, und bei jungen Tieren ist sie wiederum schwächer als bei alten. Weiterhin ist die Hautdecke der kaltblütigen Pferde stärker als diejenige der

warmblütigen, was an dem Hervortreten der „Adern" (Unterhautvenen), der Gesichtsnerven und der klaren Zeichnung der Beugesehnen bei letzteren ersichtlich ist.

Einer besonderen Prüfung unterliegt die Haut des Rindes, bei dem man aus der Beschaffenheit derselben die Nutzungsfähigkeit beurteilt.

Bei den spätreifen Arbeitsrassen ist die Haut dick und scharf anliegend, also schwer faltbar, weil wenig Unterhautbindegewebe vorhanden ist. Solche Tiere sind zur Milchnutzung meist nur wenig geeignet, sie liefern aber, wenn sie gut ausgemästet und nicht zu alt sind, ein schmackhaftes Fleisch.

Die Vertreter der frühreifen Mastrassen haben eine dicke, aber dabei weiche und lockere Haut, und bei den Tieren der Milchrassen ist sie wiederum zwar meist dünn, glänzend, aber oftmals auch und zwar dann, wenn die Kühe sehr viel Milch geben und die in dem Futter gereichten Nährstoffe in erster Linie zu Milchbestandteilen verarbeiten, trocken und klebend, sodass man sich in solchen Fällen in der Bewertung derselben irren, während man anderseits Kühe mit weicher und dabei verhältnismässig dünner Haut für milchergiebig halten kann, welche diese Eigenschaft nur in geringem Masse besitzen, dagegen aber sehr mastfähig sind.

Wird die Feinheit der Haut übermässig gesteigert, so entstehen überbildete, in ihrer normalen Widerstandskraft geschwächte Individuen, deren Verwendung zur Zucht als bedenklich bezeichnet werden muss.

In ähnlicher Weise wie die Haut, ist auch das Haar von Rasse, Geschlecht, Haltung und Fütterung abhängig, daneben sind aber auch noch die klimatischen Verhältnisse von Einfluss.

Bei den kaltblütigen Pferden ist das Haar dichter und stärker als bei den edleren Schlägen (s. Fig. 58 und 40), das Gleiche ist der Fall bei männlichen Tieren gegenüber weiblichen (s. Fig. 107 und 108). Kranke, schlecht genährte, rauh gehaltene Tiere (s. Fig. 46) haben ein langes, glanzloses, hartes, oft geradezu drahtiges, struppiges Haar, verbindet sich rauhe Haltung mit reichlicher Fütterung, so ist das Haar zwar glanzlos und lang, aber weich und oftmals wellig, während Tiere, die bei gutem Futter im warmen Stalle stehen und bei rauhem Wetter im Freien sorgsam zugedeckt werden, sich durch eine kurze glänzende Bedeckung auszeichnen (s. Fig. 39). Tiere mit langem, glanzlosen und dabei trockenen Haar sind auf die Ursache dieser Haarbeschaffenheit zu untersuchen, um zu entscheiden, ob kalter Stall und knappe Fütterung oder ob Krankheit vorliegt.

Regelrecht gehaltene Tiere mit kurzem, glänzenden, dichten Haar sind in der Regel nervig und gesund, solche mit dichtem, langen, weichen Haar bei sonstiger Gesundheit schwerfällig, schlaff in der Arbeit, aber mastfähig, während dünn behaarte Tiere — Schweine — mit Recht als empfindlich gelten. Gleichmässigkeit des Haarbesatzes ist für Zuchttiere erforderlich, man hält die letzteren dann für sicher in der Vererbung. Bei den Merinoschafen verlangt man, dass die Wolle gut gekräuselt, rein und straff ist und über den ganzen Körper einen möglichst gleichmässigen Feinheitsgrad besitzt, was man dann als ausgeglichen bezeichnet.

In welcher Weise sich das Haar den Haltungsverhältnissen anpasst, sieht man an Weidetieren, deren Haar an Länge und durch Einschub von Flaumhaar an Dichtigkeit zunimmt, je mehr sich der Herbst nähert (s. Fig. 53 und 193).

6. Die allgemeine Beurteilung des Körperbaues.

Männliche Tiere sind in der Regel grösser als weibliche, weil sie in der Jugend besser gefüttert werden als diese. Das Verhältnis der einzelnen Körperdimensionen zueinander geht aus folgenden Zahlen hervor, wobei die Widerristhöhe als Grundmass dient.

Es beträgt in Prozenten der Widerristhöhe [1]):

a) die Rumpflänge bei Landbeschälern:

Hannoveraner	100,5	—	niedrigste Verhältniszahl
Oldenburger	103,3	—	mittlere „
Schwere engl. Kaltblüter	106,6	—	höchste „

die Rumpflänge bei Rindern:

Bullen	121	—	Schwankungen zw. 112—134
Kühe	120	—	„ „ 118—130
die Rumpflänge b. Schweinen	140	—	„ „ 134—157 (Berkshires und Landschweine 8—12 Monate alt)

die Rumpflänge bei Ziegen . 107

b) die Brustbreite bei Landbeschälern:

Englisches Vollblut . .	26,4	—	niedrigste Verhältniszahl
Oldenburger	29,7	—	mittlere „
Rheinisches Kaltblut . .	33,6	—	höchste „

[1]) Nach Mitteilungen von v. Nathusius für Pferde, Lydtin-Werner für Rinder, Junghanns für Schweine und nach eigenen Messungen bei Ziegen.

Es beträgt in Prozenten der Widerristhöhe:

die Brustbreite bei Rindern:

Bullen	39	—	Schwankungen zwisch. 31—46
Kühe	34	—	„ „ 30—41
die Brustbreite bei Schweinen	50	—	„ „ 48—54 (Berkshires und Landschweine 8—12 Monate alt)
die Brustbreite bei Ziegen .	25		

c) die Brusttiefe bei Landbeschälern:

Englisches Vollblut . .	46,5	—	niedrigste Verhältniszahl
Eingeführte Belgier . .	49,3	—	höchste „

die Brusttiefe bei Rindern:

Bullen	56	—	Schwankungen zwisch. 50—59
Kühe	52	—	„ „ 51—57
die Brusttiefe bei Schweinen	58	—	„ „ 54—61 (Berkshires und Landschweine 8—12 Monate alt)
die Brusttiefe bei Ziegen .	42,5		

d) die Beckenbreite bei Gebrauchspferden [1]):

Ostpreussen (Kavalleriepferde)	30	Die niedrigste Verhältniszahl mit 28,65 % war bei grossen Kavalleriepferden (171 cm Stockmass) und die höchste mit 38,46 % bei kleinen Belgiern (152 cm Stockmass) zu finden
„ (Artilleriepferde)	31	
Belgier	34,5	

die Beckenbreite bei Rindern:

Bullen	38	—	Schwankungen zwisch. 32—47
Kühe	38	—	„ „ 32—40
die Beckenbreite b. Schweinen	44	—	„ „ 37—51 (Berkshires und Landschweine 8—12 Monate alt)
die Beckenbreite bei Ziegen	24		

der Brustumfang bei Landbeschälern:

Englisches Vollblut . .	113,7	—	niedrigstes Mass
Belgier	126,9	—	höchstes „

der Brustumfang bei Rindern:

Bullen	155	—	Schwankungen zw. 139—178
Kühe	145	—	„ „ 140—162

[1]) Nach Messungen meines Assistenten Herrn Dr. Weissflog.

Es beträgt in Prozenten der Widerristhöhe:
der Brustumfang b. Schweinen[1]) 180 — (Landschweine, 24 Mon. alt)
der Brustumfang bei Ziegen 119

Aus obigen Zahlen ist ersichtlich, dass die Vertreter der verschiedenen Haustiergattungen sämtlich länger sind als hoch. Die Reihenfolge ist: Halbblutpferde, Kaltblüter, Ziegen, Rinder, Schweine. Die letzteren sind im Verhältnis am längsten.

Die Brustbreite beträgt rund $^1/_4$—$^1/_2$ der Widerristhöhe. Es folgen: Ziegen, Vollblutpferde, Kaltblüter, Rinder, Schweine.

Die Brusttiefe ist knapp $^1/_2$—$^2/_3$ d. W. Es folgen: Ziegen, Vollblutpferde, Kaltblüter, Rinder, Schweine.

Die Beckenbreite ist $^1/_4$—$^1/_2$ d. W. Es folgen: Ziegen, Pferde, Rinder, Schweine.

Der Brustumfang stellt sich auf $1\,^1/_8$—$1\,^4/_5$ d. W. Es folgen: Vollblutpferde, Ziegen, Kaltblüter, Rinder, Schweine.

7. Die allgemeine Beurteilung der einzelnen Körperteile.

Der Kopf.

Der Kopf ist von wesentlichem Einfluss auf die Schönheit der Tiere, er charakterisiert ferner die Rasse und den Geschlechtstyp und gibt Aufschluss über die Konstitution.

Der Kopf der männlichen Tiere ist kürzer und breiter, derjenige der weiblichen Tiere länger und schmäler (s. Fig. 80, 81, 110 und 109). Schwere, plumpe Köpfe verraten eine grobe, dagegen lange, schmale, von dünner Haut überzogene Köpfe eine überfeine Konstitution (s. Fig. 66 und 65). Werden die ersteren vererbt, was bei einzelnen Individuen mit einer gewissen Regelmässigkeit geschieht, so kann es namentlich dann zu Schwergeburten kommen, wenn die weiblichen Tiere schmal- oder spitzbeckig sind, wie das bei Landschlägen häufig der Fall ist.

Kleine, tiefliegende, durch starke Augenbögen verdeckte Augen machen den Kopf unschön, grosse und dabei nicht übermässig hervortretende Augen denselben dagegen gefällig und das Aussehen freundlich.

Dicke, lederartige, grobbehaarte, schwerfällig bewegte Ohren verraten zwar starke Fresslust, aber auch Trägheit und Phlegma, dünnbehaarte und durchscheinende Ohren Ueberbildung. Das Gleiche

[1]) Nach Dr. Weissflog.

ist der Fall mit den langen, schmalen Nasen des Rindes und den kurzen, in der Stirnnasenlinie stark eingebogenen Nasen des Schweines.

Grobe, dicke Hörner gelten als hässlich und als Zeichen von Schwerfuttrigkeit und von mangelhafter Fleisch- und Milchleistung.

Der Hals.

Der Hals ist bei männlichen Tieren kürzer und schwerer als bei weiblichen, desgleichen ist er länger bei den spätreifen und kürzer bei den frühreifen Rassen. Lange, gut bemuskelte und aufgerichtete Hälse (s. Fig. 40 und 59) machen Pferde schön und meist angenehm für den Reiter, lange, schmale Hälse sind dagegen bei Rindern, Schafen und Schweinen unbeliebt, weil sie als Anzeichen schwerer Ernährbarkeit und mangelhafter Widerstandsfähigkeit gelten.

Der Widerrist.

An den Widerrist werden je nach der Tiergattung und der Gebrauchsrichtung verschiedene Anforderungen gestellt.

Derselbe soll bei Pferden, die in schnellen Gangarten und namentlich zum Reitdienst Verwendung finden, lang, hoch und seitlich gut bemuskelt sein (s. Fig. 57), weil eine solche Form die schnelle Aktion begünstigt und dem Sattel eine gute Lage bietet. Bei Kaltblütern kommt der Widerrist weniger in Betracht, doch liebt man auch hier solche Pferde nicht, die überbaut, d. i. im Kreuze höher als im Widerrist, sind.

Bei den übrigen landwirtschaftlichen Nutztieren verlangt man einen ebenen, breiten, ungespaltenen, vollen Widerrist (s. Fig. 27 und 41), und umsomehr, wenn diese in erster Linie der Fleischnutzung dienen sollen. Hohe, spitze und gespaltene Widerristformen gelten für Rinder, Schweine, Schafe und selbst für Ziegen als fehlerhaft.

Der Rücken.

Der Rücken ist der wichtigste Teil des Rumpfes und ein Gradmesser für den Zucht- und Nutzwert der Tiere.

Der Rücken soll gerade, breit und bei Tieren, bei denen die Tragfähigkeit, wie bei Reitpferden, in Frage kommt, kurz sein (s. Fig. 51), während ein langer, dabei breiter, gerader Rücken mit kleiner Hungergrube und langen und weit nach hinten reichenden Hinterrippen den Arbeitspferden und selbst den Kutschpferden nichts schadet und bei den der Fleischnutzung dienenden Tieren geradezu erwünscht ist, weil

die zur Seite der Wirbel liegenden Muskeln mit zu den wertvollsten Fleischpartien gehören.

Im allgemeinen sind aber lange Rücken gern mit flachen Rippen und schmalen Lenden verbunden (s. Fig. 37), und deshalb sind besonders männliche Zuchttiere mit langem Rücken daraufhin zu prüfen, ob der letztere bei mangelhafter Breite die nötige Festigkeit besitzt. Einmal sind in solchem Falle die Vorder- und Hintergliedmassen weiter voneinander gerückt, und anderseits fällt es auch den schwachen, weil dünneren Muskeln schwer, bei der Bewegung das Gleichgewicht zu bewahren und die Wirbelsäule in der wagerechten Stellung zu erhalten.

Abweichungen von der normalen Rückenform nach oben sind der Karpfenrücken (s. Fig. 19) und nach unten der Senkrücken (s. Fig. 21, 15, 95). Eine schwache Form des letzteren nennt man weichen Rücken (s. Fig. 36) und eine schmale Senkung hinter dem Widerrist Einsattelung (s. Fig. 28 und 113).

Der Senkrücken und die ihm verwandten Abweichungen sind einmal in einer gewissen, ererbten Anlage begründet, und anderseits wird deren Ausbildung auch durch die Haltung begünstigt.

Zeitiges Absetzen, dünne Tränke, viel gehaltloses Rauhfutter, Durchfälle in der Jugend, das Fressen aus hohen Raufen (s. Fig. 150 bis 152), ununterbrochene Stallhaltung im ersten Lebensjahre begünstigen seine Entstehung, kräftiges Futter und Weidegang verhüten dieselbe oder beseitigen den Baufehler, wenn er sich noch im Anfangsstadium der Entwickelung befindet. Alte Reitpferde, alte Fohlenstuten und alte Kühe der Gebirgsrassen sind fast immer senkrückig (s. Fig. 94 und 95).

Junge Tiere mit Senkrücken, Einsattelung oder Karpfenrücken sind von der Zucht auszuschliessen, sofern die Nachzucht nicht ausschliesslich zu Schlachtzwecken Verwendung findet. Inwieweit man Tiere mit weichem Rücken zur Zucht benutzen soll, hängt von der Art seiner Entstehung und von den sonstigen Vorzügen des Tieres ab.

Die Lende.

Die Lende wird gewöhnlich dem Rücken zugerechnet, dessen hintere kleinere Hälfte sie darstellt.

Die Lende soll bei Pferden kurz, breit und gewölbt und bei den übrigen Tieren breit und eben sein, in welch' letzterem Falle auch eine gewisse Länge nichts schadet. Kurze, breite, gewölbte Lenden

verleihen dem Pferde einen guten Schluss und machen es dadurch namentlich zum Reitdienste tauglich.

Tiere mit langen, schmalen Lenden sehen niemals voll und rund, sondern meist hohl aus, und umsomehr, je weniger weit die Rippen nach hinten reichen, und je mehr die Hüften hervorstehen — hüftige Pferde.

Fehlerhaft sind die Karpfen- (s. Fig. 114) und die eingesunkene oder hohle Lende — Nierendruck, Lendendruck —, die beide sowohl selbständig sowie auch gemeinsam mit den entsprechenden Rückenformen vorkommen.

Die Kruppe.

Die Kruppe soll breit und lang und vom Kreuzbein nach dem Schwanze zu ein wenig geneigt sein.

Die breite und lange Kruppe ist günstig für eine reichliche Fleischentwickelung und für die Entfaltung von Schnelligkeit und Muskelkraft. Man schätzt sie daher sowohl bei Rindern, Schafen und Schweinen wie bei Jagdpferden — Hunter. Die leicht geneigte Kruppe verleiht der Hinterhand eine wirksame Stütze (s. Fig. 57).

Die Breite der Kruppe hängt von der Rasse und von der Jugendernährung ab. In der Jugend schlecht ernährte Tiere und spätreife und verkümmerte Rassen haben schmale und nach hinten zu spitze Becken, bei frühreifen Tieren sind dieselben dagegen breit und quadratisch. Wegen der mit letzterer Form im Zusammenhange stehenden Nutzungsvorzüge ist bei den vernachlässigten Landschlägen auf die Verbesserung der Beckenverhältnisse in erster Linie Wert zu legen.

Zweckmässig sind demnach bei allen Tieren die leichtgeneigten, breiten, langen (s. Fig. 31, 63, 32) und schön bei edlen Pferden die runden und die ovalen Kruppen (s. Fig. 40), fehlerhaft dagegen bei allen Tieren die kurzen (s. Fig. 23), schmalen, die nach dem Schwanzansatz zu ansteigenden (s. Fig. 95), ferner die abschüssigen (s. Fig. 19, 58, 114, 117), seitlich abgedachten, hüftigen und schiefen Kruppen. Nach unten zu soll die Kruppe allmählich mit kräftiger Muskulatur in den Unterschenkel übergehen, denn tiefe, weit nach unten reichende Keulen sind für jede Gebrauchsart erwünscht.

Stark abgesetzte Hinterschenkelmuskeln sind mindestens unschön, und eine lange freie Achillessehne ist für eine kräftige Hinterschenkelaktion nicht vorteilhaft.

Der Schwanz.

Der Schwanz trägt in Rücksicht auf Haltung und Behaarung wesentlich zur Schönheit des Pferdes bei.

Hochangesetzte, fein behaarte, gut getragene Schwänze machen Pferde vornehm (s. Fig. 119), niedrig angesetzte, versteckte oder eingebohrte Schwänze dieselben dagegen hässlich oder mindestens unansehnlich (s. Fig. 58).

Die Frisur der Schwänze unterliegt der Mode, und diese ist leider, soweit sie das übermässige Kürzen und das Kupieren betrifft, vielfach mehr als geschmacklos.

Bei den übrigen Haustiergattungen lassen sich aus der Beschaffenheit des Schwanzes Schlüsse auf Konstitution, Frühreife und Nutzung ziehen. Wulstige, dicke und aufgetürmte Schwänze sind ein Zeichen von Grobheit, kurze ein solches von Frühreife (s. Fig. 53), während lange Schwänze spätreifen Tieren eigen sind und, wenn sie ausserdem dünn und fein sind, bei Milchkühen gern gesehen werden (s. Fig. 109).

Die Brust.

Die Brust, besser der Brustkorb, umschliesst Herz und Lunge und ist deshalb in Bezug auf seine Grösse wichtig.

Die Geräumigkeit des Brustkorbes hängt von seiner Tiefe, Breite und Länge ab, und zwar kann jedes Mass das andere bis zu einem gewissen Grade ersetzen. Die Feststellung des Brustumfanges, der Breite und Tiefe erfolgt durch das Messband und das Gabelmass, die Länge dagegen ist nicht zu messen, sondern nur nach der Länge des Brustbeins und des Rückens zu schätzen.

Dass die Tiefen- und Breitenmasse wegen des Fehlens fester Ansatzpunkte und wegen ihrer Beeinflussung durch Muskeln und Fett, also durch den Ernährungszustand, nicht immer einwandfrei sind, ist bereits auf Seite 183 hervorgehoben worden, weiterhin weiss man auch, dass die Vollblüter mit ihrem verhältnismässig geringen Brustumfange ausgezeichnete Lungen haben und den Kaltblütern mit den weit günstigeren Brustmassen in Bezug auf Leistung und Ausdauer wesentlich überlegen sind, und endlich ist auch das Gleiche von den Voigtländer Rindern gegenüber den Shorthorns bekannt, und trotz alledem legt man bei der Beurteilung aller Haustiergattungen auf das Vorhandensein einer tiefen, breiten Brust ein grosses Gewicht, weil bei gleicher Haltung innerhalb der einzelnen Rassen — und nur solche Tiere sind miteinander zu vergleichen — die Individuen mit der breiten

Brust denen mit der schmalen in der Regel überlegen sind. Diese Ueberlegenheit spricht sich durch grössere Widerstandsfähigkeit namentlich aber auch durch leichtere Ernährbarkeit und grössere Frühreife aus, welch' letztere geradezu an der gutgewölbten, weit nach unten reichenden Rippenwandung zu erkennen ist.

Dass frühreife Tiere trotz ihrer scheinbar grösseren Brustdimensionen den spätreifen in Bezug auf Ausdauer sehr oft nachstehen, hängt einmal mit der verhältnismässig geringen Länge des Brustkorbes, derzufolge Herz und Lunge nicht die Grösse haben, als man gewöhnlich annimmt, zusammen und anderseits auch mit dem Umstande, dass frühreife Individuen sowohl infolge von Vererbung, wie auch infolge von reichlicher Jugendernährung bei fehlender Muskelübung meist nicht die Drahtigkeit erlangen, welche vielen spätreifen Rassen eigen zu sein pflegt.

Als Vorzüge gelten demnach die tiefe, breite Brust (Fig. 30, 35). als Fehler die seichte (s. Fig. 52, 104) (Hochbeinigkeit) und schmale Brust (Flachrippigkeit), ferner die Habichtsbrust und die hohle oder Ziegenbrust.

Der Bauch.

Der Bauch soll rund und voll und in der Flanke gut geschlossen sein. Bei den edleren Pferden liegt die Nabelgegend gewöhnlich ein wenig höher als das hintere Brustbeinende, weil man bei diesen den mehr schlanken Leib bevorzugt. Bei Kaltblütern und bei den frühreifen, gut gehaltenen Tieren der anderen Haustiergattungen reicht die Nabelgegend bereits etwas tiefer und sinkt dann bei älteren weiblichen Zuchttieren, bei mit grossen Mengen von Rauhfutter ernährten Nutztieren und bei schlecht gefütterten, verbutteten Kälbern weiter nach unten.

Fehlerhaft sind der aufgeschürzte Leib (s. Fig. 52) — schlechte Fresser, kranke Tiere — und der Hängebauch, letzterer namentlich bei jungen Individuen (s. Fig. 188).

Die Gliedmassen.

Regelmässige, gute Glieder sind für Tiere, die arbeiten sollen, und deren Nutzung wie bei Pferden in erster Linie auf ihrer Arbeitsfähigkeit beruht, von hohem Werte, aber auch für Tiere, die nur der Fleisch-, Milch- oder Wollproduktion dienen, dann von Bedeutung, wenn es sich um Zuchttiere handelt. In neuerer Zeit hat man auch bei der Zucht der Rinder, Schweine und Schafe der Form

und Stellung der Gliedmassen eine grössere Beachtung geschenkt, doch haben naturgemäss die einzelnen Fehler bei diesen Tieren nicht annähernd die Bedeutung wie beim Pferde.

Frühreife Tiere sind kurzbeiniger, steiler in den Gelenken und weiter gestellt als spätreife, welche im Sprunggelenk oft starke Winkelung zeigen und namentlich im mageren Zustande mit den Beinen eng aneinander und mit den Zehen nach aussen stehen. Unschön sind vorständige und rückständige, fehlerhaft vorbiegige, rückbiegige, französische, steile, kuhhessige und säbelbeinige Stellungen.

Erwünscht ist für jeden Gebrauch eine lange, schräge und breite Schulter, denn sie stützt den Körper besser und begünstigt die Schrittlänge und die Fleischausbeute mehr als die kurze, steile und schmale Schulter (vergl. Fig. 57 und 58).

Schlecht bemuskelte Unterschenkel sind unvorteilhaft, schwache, steile Sprunggelenke mit Recht gefürchtet und stark gewinkelte ebensowenig gern gesehen wie unklare, verschwommene Sehnen und volle ausdruckslose, rundliche Gelenke.

Lange, spindelförmige Schienen und solche, die unter dem Vorderfusswurzel- und unter dem Sprunggelenke geschnürt sind, sind knochenschwachen und überzüchteten Individuen eigen. Deshalb pflegt man auch auf die Messung des Umfanges des Vordermittelfusses bei Zuchtpferden ein so grosses Gewicht zu legen.

Steile Fesseln sind meist unschön und auch bei Arbeitstieren nicht immer praktisch, weiche, durchtrittige dagegen immer fehlerhaft (s. Fig. 19 und 118), denn sie sind einmal ein Zeichen von mangelhafter Konstitution, und anderseits beeinträchtigen sie bei Pferden auch die Bewegung und die Gebrauchsdauer in hohem Masse.

Hüfe und Klauen.

Auf den regelmässigen Bau der Hüfe ist besonderer Wert zu legen, denn flache, steile, enge, schiefe Hüfe und namentlich Rehhüfe machen Pferde für gewisse Zwecke oft nahezu oder vollständig unbrauchbar.

Volle, flache, platte Vorderklauen bedingen bei Rindern leicht Sohlenquetschungen und spitzgewinkelte Hinterklauen, die schliesslich bei unterlassener Pflege eine schnabelschuhartige Verlängerung erfahren, führen sehr häufig zu Verbällungen und zur Unbrauchbarkeit mancher guter Bullen, denen der Ballendruck die Aufrichtung des Vorderteils und somit die Ausübung des Deckaktes unmöglich macht.

IV. Homogenität und Heterogenität.

Man bezieht die Bezeichnungen Homogenität und Heterogenität in der Tierzucht sowohl auf die einzelnen Zuchttiere wie auf Rassen und Zuchten und auf Paarungen.

1. Die Homogenität und Heterogenität der Individuen.

Homogen nennt man ein Tier, welches in Bezug auf Haut und Haar und in Bezug auf das Verhältnis der einzelnen Körperteile zueinander und zum Gesamtkörper eine gewisse Ausgeglichenheit besitzt (Fig. 103). Homogene Tiere sind harmonisch, heterogene Tiere dagegen disharmonisch aufgebaut.

Der verstorbene Oekonomierat Neuhaus[1]) pflegte auf die Gleichmässigkeit des Haarbesatzes an gewissen Körperstellen ein grosses Gewicht zu legen. So verlangte er ein dichtes, weiches Haar um Maul, Augen, After und die Schamteile herum, ferner an der Krone und am Schwanze und nannte solche Tiere homogen, während er aus grober, spärlicher und im Bestande ungleicher Behaarung auf Widersprüche in der ganzen Anlage schloss und solche Individuen als unsicher in der Vererbung und mangelhaft in der Leistung bezeichnete.

Zeichen von Heterogenität sind nach Brödermann[2]), der dieser Frage ebenfalls sein besonderes Studium zugewendet hat, die zu grosse Länge bei mangelhafter Höhe, der lange Hals beim Kaltblüter, die verkehrte Stellung des sonst in der Mitte stehenden Stirnwirbels, Schweinsaugen, schwammige Haut auf der Nase und den Gliedmassen etc.

Heterogen oder disharmonisch sind bei den Fleischschlägen besonders die langen, dabei aber kurz- und dickbeinigen Individuen mit den geraden Gelenkwinkeln an den Gliedmassen, die in Bezug auf Vererbung höchstens insofern eine Sicherheit bieten, als sie ihre Pony- oder Maulwurfsform sehr regelmässig auf die Nachkommen übertragen. Kurze, lederartige, breite Ohren, vorzeitige Kammentwickelung beim Bullen sind ein Zeichen von geringgradigem Wachstum[3]).

[1]) Neuhaus, Edelzucht auf Leistung. Vortrag gehalten im Klub der Landwirte zu Berlin 1888.

[2]) Züchtungsgrundsätze. Schmidt-Leipzig 1902.

[3]) Pusch, Zeit- und Streitfragen auf dem Gebiete der Beurteilung des Rindes. Oek. Gesellschaft. Dresden 1900.

Fig. 103. Homogenes Tier (Simmentaler Bulle, 13 Monate alt).

Fig. 104. Heterogenes Tier (Simmentaler Bulle, 13 Monate alt), hochbeinig, mit mangelhafter Brusttiefe, schwerem Kopf, grobem Typus und dabei verhältnismässig feinen Gliedern.

Fig. 105. Simmentaler Bulle, zur Milch-, Fleisch- und Arbeitsleistung geeignet.

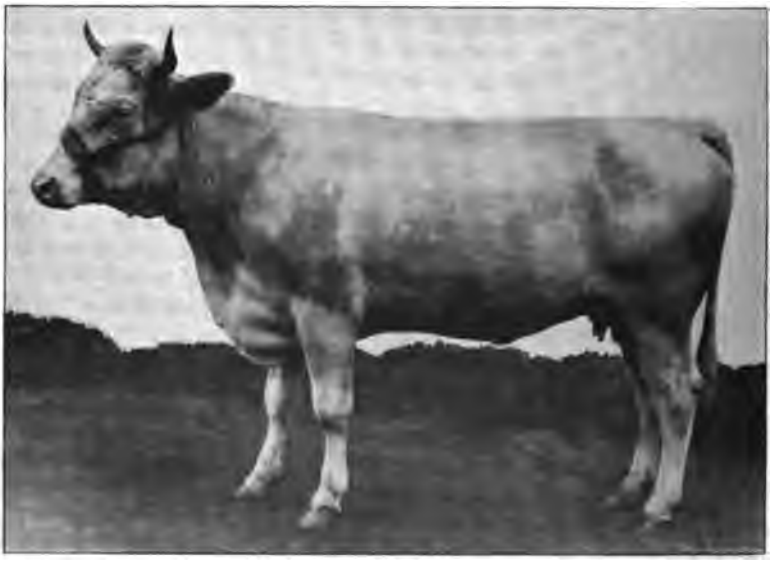


Fig. 106. Simmentaler Kuh, zur Milch-, Fleisch- und Arbeitsleistung geeignet.

Heterogenität liegt ferner vor, wenn die Brusttiefe gegenüber der Widerristhöhe zu gering ist, wenn sich leichte Glieder mit schwerem Horn, grossem Kopfe oder starkem Schweifansatze ver-

Fig. 107. Simmentaler Bulle, in der Hauptsache nur zur Fleischleistung geeignet. Kurz, niederständig, ohne Adel.

Fig. 108. Kuh des rückenscheckigen Höhenschlages.

einigen, oder die Schwere des Rumpfes zur Stärke der Beine in einem Missverhältnis steht, wie man das bei Kreuzungstieren oft beobachten kann (Fig. 104).

2. Die Homogenität und Heterogenität der Rassen und Zuchten.

Innerhalb homogener Zuchten sind die Zuchttiere von einheitlichem Gepräge, von einem gemeinsamen Typus, also ausgeglichen — ältere, konsolidierte Zuchten (Fig. 12) —, innerhalb heterogener dagegen ungleich in den Formen, Farben und Leistungen — jüngere Zuchten.

3. Die Homogenität und Heterogenität der Paarungen.

Die Homogenität und Heterogenität der Paarungen kann sich auf die Uebereinstimmung und die Verschiedenheit in den individuellen oder in den Rasseeigenschaften erstrecken.

Der Hochzüchter versteht unter der ersteren die geschlechtliche Vereinigung gleichartiger Tiere innerhalb einer und derselben Rasse, im anderen Falle ist eine heterogene Paarung diejenige, bei der sowohl im Typus verschiedene Tiere derselben als auch zwei Tiere verschiedener Rassen zur gegenseitigen Begattung benutzt werden. Letzteres ist dann identisch mit Kreuzung.

Beispiele:

Es liefern:

a) Homogene Paarung im Sinne des Hochzüchters zwei in ihrer Erscheinung und in ihren Nutzungseigenschaften annähernd gleiche Tiere der Simmentaler Rasse (Fig. 105 × 106).

b) Homogene Paarung im gewöhnlichen Sinne zwei Tiere der Simmentaler Rasse — Reinzucht ohne Rücksicht auf Gleichartigkeit im Typus (Fig. 107 × 106).

c) Heterogene Paarung im Sinne des Hochzüchters zwei in ihrer Erscheinung und in ihren Nutzungseigenschaften verschiedene Tiere der Simmentaler Rasse (Fig. 107 × 106).

d) Heterogene Paarung im gewöhnlichen Sinne zwei Tiere verschiedener Rassen — Kreuzung (Fig. 105 × 108 oder 107 × 108). Demnach kann die homogene Paarung, soweit sie sich auf die Rasseübereinstimmung bezieht, im Sinne des Hochzüchters sehr wohl eine heterogene sein, weil natürlich auch innerhalb einer und derselben Rasse die Zuchttiere an sich sehr ungleich sein können [1]).

Werden solche Tiere miteinander gepaart, die in Bezug auf ihren Rassecharakter nicht zueinander passen, wie z. B. Shorthorns mit Schwyzern (s. Fig. 27 und Fig. 116) oder Simmentaler mit Anglern (s. Fig. 103 und Fig. 192), so nennt man eine derartige Kreuzung eine heterogene.

[1]) Brödermann, Züchtungsgrundsätze. Schmidt-Leipzig 1902.

V. Die Zucht auf Rasse und Form und die Zucht auf Leistung.

Seit den letzten beiden Dezennien des verflossenen Jahrhunderts begegnet man fast in allen europäischen Kulturstaaten Bestrebungen, welche darauf hinzielen, für die einzelnen Gegenden die Zucht bestimmter und zwar solcher Rassen zu sichern, welche in Bezug auf ihre Lebensansprüche den Boden- und in Rücksicht auf die Art ihrer Nutzung den Absatzverhältnissen entsprechen.

Kenntlich sind die Rassen an den Formen und Rinderrassen ausserdem auch noch an den Farben und Abzeichen.

Da gewisse Leistungen erfahrungsgemäss bei gewissen Rassen die Regel bilden — Ausdauer und Gängigkeit bei dem ostpreussischen Pferde, Milchergiebigkeit bei dem ostfriesischen Rinde, Mastfähigkeit bei den Shorthorns —, und die einzelnen Rassen durch ihre äusseren Merkmale, die Rassezeichen, voneinander zu unterscheiden sind, so ist die Beachtung und für den Produzenten auch die Erhaltung dieser Fabrikzeichen von grossem Werte.

Aus der Rasse kann man auch noch allgemeine Schlüsse auf Akklimatisationsfähigkeit, Frühreife, Temperament, Ausdauer und Nerv, auf Konstitution und Preis ziehen, wenngleich hier immer individuelle Unterschiede und Eigenheiten zu berücksichtigen sein werden.

Weil die Rasse solche allgemeine Schlüsse gestattet, haben Rassetiere einen höheren Wert, und weil durch die Rassezucht ein höherer Wert der Produkte erzielt wird, ist dieselbe ein Haupterfordernis, an deren Durchführung der Staat sowohl wie einzelne Gegenden das grösste Interesse haben.

Dass rasselose Individuen in Bezug auf Leistungen jeder Art im einzelnen Falle Rassetiere übertreffen können, braucht nicht näher erörtert zu werden, denn innerhalb der Rassen spielt das Individuum noch eine Hauptrolle. Deshalb gestattet die Rasse, wie oben hervorgehoben wurde, auch nur allgemeine Schlüsse, die im einzelnen Falle immer noch einer besonderen Prüfung bedürfen.

Schon die Geschichte der Tierzucht lehrt, dass überall da, wo Rassezucht betrieben wird, die Viehzucht sich lohnender gestaltet. Der Absatz steigt, weil ein Angebot von gleichartigen Tieren in grösserer Zahl vorhanden ist, und der bessere Erlös wirkt günstig auf die gesamte Tierhaltung ein. Der Wohlstand solcher Gemeinden hebt sich und mit ihm die Kultur des Bodens und die ganze Wirtschaft des einzelnen.

Den Rassezuchten wird in neuerer Zeit mit einer gewissen

Schärfe vorgeworfen, dass sie der Form und Farbe — dem Exterieur — zu viel Rechnung tragen und die Leistungen vernachlässigen.

Wie jeder Produktionszweig überhaupt, so wird auch die Zucht nach dem Exterieur bestimmt durch die Nachfrage; letztere wird von dem wirtschaftlichen Werte der Zuchttiere und auch von der Mode, dem Geschmack, beeinflusst. Beherrscht die Mode eine Zuchtrichtung, was sich hier sowohl auf Gestalt wie Farbe beziehen kann, so wird der einsichtsvolle Züchter dieser Mode so lange Rechnung tragen, als ihm dadurch ein höherer Verdienst erwächst, denn die Zucht für den Markt ist ein Geschäft.

Die Zucht nach dem Exterieur hat aber natürlich auch ihre Grenzen, und diese werden geregelt durch das Mass von Leistungsvermögen, welches den Tieren sonst innewohnt. Eine Vervollkommnung der Formen verliert ihre Berechtigung und mit ihr den sicheren Boden, wenn sie auf die Leistung ohne förderlichen Einfluss bleibt oder gar auf Kosten derselben erfolgt. Ausgenommen ist die Sportzucht, die sich aber fast nur auf die Hunde-, Kleintier- und gewisse Zweige der Geflügelzucht beschränkt.

Jede Vernachlässigung der Leistung rächt sich aber in der Zucht der landwirtschaftlichen Nutztiere trotz des besten Exterieurs, denn jeder Betrieb, so auch die Zucht, verlangt Rente. Bleibt diese aus, so leidet auch der Export, und dann tritt für den Produzenten die eigene Leistung der Tiere, deren Schönheit für ihn wertlos ist, weil er sie nicht in Geld umsetzen kann, in den Vordergrund, und deshalb erreicht jede einseitige Formenzucht mit der Zeit von selbst ihr Ende, ganz abgesehen von dem Mangel an Gesundheit, der solchen Treibhauspflanzen oft ausserdem noch innewohnt.

Neben den Formen ist es besonders die Farbe, welche bei der Rassezucht noch eine Rolle spielt. Dass man die Farbenzucht nicht ganz vernachlässigen kann, wird jeder einsehen, der unsere hochentwickelte Rindviehzucht kennt, dass man aber in Bezug auf Farbenreinheit, Abzeichen etc. oft viel zu weit geht, ist auch nicht zu leugnen.

Kleine, schwarze Flecke an den sonst weissen Unterfüssen, Fehlen eines Sternes, geringe Schwarzfärbung am Hodensack oder Euter, Dinge also, die mit der Leistung nichts zu tun haben und sich auch nicht mal zu vererben brauchen, machen solche Individuen trotz sonstiger ausgezeichneter Points oft für Hochzüchter wertlos, weil sie den Rahmen dessen überschritten haben, was man als Norm aufgestellt hat. Der Pferdezüchter ist hier praktischer, ihm ist die Farbe mehr oder weniger gleichgültig.

In Hochzuchten kann man sich eine solche Peinlichkeit noch eher gefallen lassen, vollständig unberechtigt ist diese Abzeichenfurcht aber, wenn sie in solchen Landeszuchten gefördert wird, deren Tiere noch auf der untersten Stufe kulturellen Fortschritts stehen.

Wenn nun aber auch zum Teil in der Zucht nach dem Exterieur der schönen Form und dem Ebenmass mancher Tribut gezollt wird, so hat das der deutschen Viehzucht bisher noch nichts geschadet. Diese hat sich vielmehr grossartig entwickelt, und die Rassezucht hat gerade in den bevorzugten Produktionsgebieten wesentlich dazu beigetragen, den Ertrag aus der Rinderzucht zu heben.

Dass Rassezucht auch die Leistung fördern kann, haben besonders die Niederungszuchten gezeigt, denn vom Rheine bis an die Ostgrenze des Reiches sind sowohl an der Küste entlang wie im Binnenlande Rinderrassen entstanden oder fortgezüchtet worden, welche in ihren Leistungen sowohl nach der Richtung der Milch- wie Fleischproduktion sich nicht verschlechtert, sondern im Gegenteil erheblich verbessert haben.

Die Rassezucht ist daher kein Feind, sondern ein Verbündeter der Leistungszucht, soweit diese ganze Gaue betrifft.

Immerhin kann man aber nicht behaupten, dass hier schon alles geschehen ist.

In der Pferdezucht bemüht man sich vielerorts, die jungen Deckhengste einer Leistungsprobe zu unterwerfen, ehe man sie zur Zucht einstellt, auch gegenüber den Stuten ist das in einzelnen Gestüten der Fall. Streng durchgeführt ist die Methode indessen allein beim englischen Vollblut, wo man die Leistungsfähigkeit ganzer Familien genau kennt, sodass man nach Bruce Lowe die Paarung beinahe nur auf dem Papier zu regeln braucht.

Von den 94 Stuten, die mit den Begründern der englischen Vollblutzucht, den Hengsten Byerly Turk, Darley Arabian und Godolphin, gepaart wurden und die teils dem orientalischen Vollblut angehörten, teils Kreuzungen zwischen diesem und einheimischen englischen Stuten entstammten, teils auch unbekannter Herkunft waren, hat Bruce Lowe[1]) 43 als Repräsentanten von Familien ausgesondert und diese nach den Leistungen ihrer Nachkommenschaft weiter unterschieden:

a) in die Running-Familien 1, 2, 3, 4, 5. Dieselben haben die meisten Sieger in den klassischen Rennen — Derby, Oaks und St. Leger — geliefert;

[1]) Bruce Lowe. S. 12. (S. auch S. 164 d. B.)

b) in die Sire-Familien 3, 8, 11, 12, 14, das sind solche, denen die besten Hengste entstammen.

Familie 3 ist Running-Sire-Familie. Die übrigen nennt er Outside-Familien, die also keine besondere Aussichten auf Erfolg in der Zucht von bedeutenden Pferden bieten.

Durch Vereinigung der Running- und Sire-Familien und durch Vermeidung der Outside-Beschäler soll man es in der Hand haben, gute Rennpferde und erfolgreiche Vaterpferde zu züchten.

Die Bruce Lowesche Theorie hat viele Anhänger und auch entschiedene Gegner aufzuweisen [1][2]). Da man jetzt viel nach dem Zahlensystem züchten soll, so wird sich bald erweisen, welchen Wert dasselbe hat.

Beim englischen Vollblut handelt es sich nun aber nur um die absolute Leistungsfähigkeit, da die Menge des verbrauchten Futters bei der Hochwertigkeit des Pferdematerials gar nicht in Frage kommt.

Anders liegt die Sache indessen schon bei den Gebrauchspferden und bei den übrigen Nutztiergattungen. Hier muss sich der Züchter damit beschäftigen, die leistungsfähigsten Tiere herauszufinden. Leistungsfähig im wissenschaftlichen Sinne sind aber von den Rindern nicht immer diejenigen, welche die meiste, sondern diejenigen, welche die fettreichste Milch geben und zwar bei dem geringsten Aufwande an Futter. Es muss also, will man wissen, was jede Kuh hier wert ist, ein regelmässiges Probemelken, desgleichen eine Fettbestimmung der Milch und eine individuelle Fütterung, d. h. Zumessung auch der Rauhfutterration eingerichtet werden, Massnahmen, die sich nicht in jeder Wirtschaft schaffen lassen, immerhin aber in gut geleiteten Betrieben soweit beachtet werden können, als sie die Milchmenge, den Fettgehalt und die Kraftfutterration betreffen. Durch Gegenüberstellung der Futterkosten und des Milchertrages bekommt der Besitzer dann eine klare Uebersicht über die Produktionskosten eines Liters Milch oder eines Kilogramms Butter.

In ähnlicher Weise sollte man auch die Leistungsfähigkeit junger, wachsender Tiere durch regelmässige Wägungen feststellen, dann würden sicherlich viele missachtete Landschläge unter Berücksichtigung der Qualität und des Marktwertes der von ihnen verzehrten Futtermengen eine günstigere Beurteilung erfahren, als das leider vielfach der Fall ist.

Solche Einrichtungen existieren, soweit sie die Feststellung der Milchleistung betreffen, in Dänemark in den sogen. Milchkontroll-

[1]) Suckow, Vollblut. Neubner-Köln 1902. S. 95.

[2]) Zeitschrift für Pferdekunde und Pferdezucht 1903. S. 153.

vereinen [1] [2] [3]), die in der Hauptsache aus Bauern bestehen und vom Staate subventioniert werden (s. S. 253).

Werden nun die leistungsfähigsten Individuen zur Nachzucht benutzt, so muss schliesslich auch auf dem Wege der Vererbung z. B. die Fähigkeit, viel Milchfett zu produzieren, Stammeseigenschaft werden. Besonders zu beachten ist hierbei, dass Bullen, die von derartigen Müttern abstammen, in erster Linie diese Eigenschaft übertragen, weshalb solchen „Milchbullen" züchterisch eine sorgsame Beachtung zu schenken ist, wie das in neuerer Zeit auch mehr und mehr geschieht.

So hat der Verband der schweizerischen Braunviehzucht-Genossenschaften beschlossen, die Bullenkälber der besten Milchkühe, welch' letztere Leistungsproben unterworfen werden, auf dem Zuchtstiermarkte in Zug noch besonders zu prämiieren, um auf den Wert dieser Tiere für die Zucht aufmerksam zu machen [4]). Auch Strebel-Hohenheim [5]) und Schrewe-Tapiau heben auf Grund eigener Beobachtungen die Bedeutung der „Milchbullen" für die Steigerung der Leistungsfähigkeit im Milchertrage hervor.

Feststellung der Leistung und Verbreitung derselben in der Herde auf dem Wege der Vererbung sind also die Grundpfeiler in der Zucht nach Leistung.

Wie indessen die Formenzucht an der oft zu geringen Leistung strauchelt, so ergeht es der Leistungszucht in Bezug auf Gesundheit. Deshalb muss das Mass der Leistungsfähigkeit in Zuchtherden ein geringeres bleiben als in Nutzherden, weil die intensive Fütterung, wie sie zur höchsten Leistung erforderlich ist, in ersteren aus Gründen der normalen Fortpflanzungsfähigkeit und der Gesundheit nicht durchgeführt werden kann. Denn Tiere mit höchster Leistungsfähigkeit, namentlich in der Richtung der Fleisch- und Milchproduktion, sind unter Umständen sogar wertlos für die Zucht, da sie nur zu oft schwächliche und ungesunde Nachkommen liefern.

Immerhin wird aber auch hier das Futterverwertungsvermögen eine Rolle spielen, und dieses ist, so gut es angeht, auf dem Wege der Vererbung in der Nachzucht zu sichern.

In solchen Zuchtherden, welche Zuchtmaterial zum Verkaufe produzieren, muss aber die Form immer mit berücksichtigt werden,

[1]) Pott, Illustr. landw. Tierzucht. Telge-Berlin 1901. Nr. 89 u. 90.
[2]) Buer, Die dänischen Kontrollvereine. Parey-Berlin 1902.
[3]) Scheffer, Die dänischen Kontrollvereine etc. Schmidt-Leipzig 1902.
[4]) Milchzeitung 1899. S. 743.
[5]) Strebel, Die Hohenheimer Rindviehherde. Plieningen 1901. S. 79.

denn trotz aller Leistungsfähigkeit werden unschöne Tiere zu Zuchtzwecken nur zu geringen Preisen verkäuflich sein, und deshalb kann der Produzent die Regelmässigkeit des Baues ebensowenig vernachlässigen wie die Eigenschaften einer guten, gesunden Konstitution. Wird ein Schlag den Anforderungen in Bezug auf Leistungsfähigkeit, Gesundheit und Ebenmässigkeit der Formen in gleicher Weise gerecht, so hat der Züchter in der Regel sein Ziel erreicht und kann dann die Früchte seiner Arbeit in klingenden Erfolgen geniessen.

VI. Reinzucht und Kreuzung.

Unter Reinzucht versteht man die Paarung von Individuen ein und derselben Rasse.

Beispiele:

1. Englischer Vollbluthengst × englische Vollblutstute.
2. Simmentaler Bulle × Simmentaler Kuh.

Die Reinzucht kann, sie braucht aber nicht Verwandtschaftszucht zu sein, denn bei den Beispielen 1 und 2 können verwandte oder im Blute einander fremde Tiere miteinander gepaart werden. Dort wo eine Rasse in einzelne Schläge zerfällt, wie die Rinder des grossen Fleckviehschlages in die Originalsimmentaler, die Messkircher (Baden) und Miesbacher (Bayern), ist es Sache der Uebereinkunft, ob man von Reinzucht oder Kreuzung sprechen will, wenn man z. B. Messkircher × Simmentaler oder Miesbacher × Messkircher verwendet. Gewöhnlich bezeichnet man eine derartige Blutmischung aber noch und zwar mit vollem Rechte als Reinzucht.

Der Reinzucht steht die Kreuzung gegenüber, unter welcher man die Paarung von Individuen verschiedener Rassen versteht — heterogene Paarung im Sinne des Rassezüchters.

In Bezug auf Reinzucht und Kreuzung ist also die Rasse das bedingende Moment. Einzelne Schriftsteller wollen indessen die Bezeichnungen auch unabhängig von der Rasse auf die Gleichartigkeit der Individuen angewendet wissen, was indessen begriffsverwirrend wirkt und deshalb nicht praktisch ist.

Will man die Art der Paarung in Bezug auf die Gleich- oder Verschiedenartigkeit des Materials unabhängig von der Rasse zum Ausdruck bringen, so soll man das nicht Reinzucht oder Kreuzung, sondern homogene und heterogene oder harmonische und disharmonische Paarung nennen.

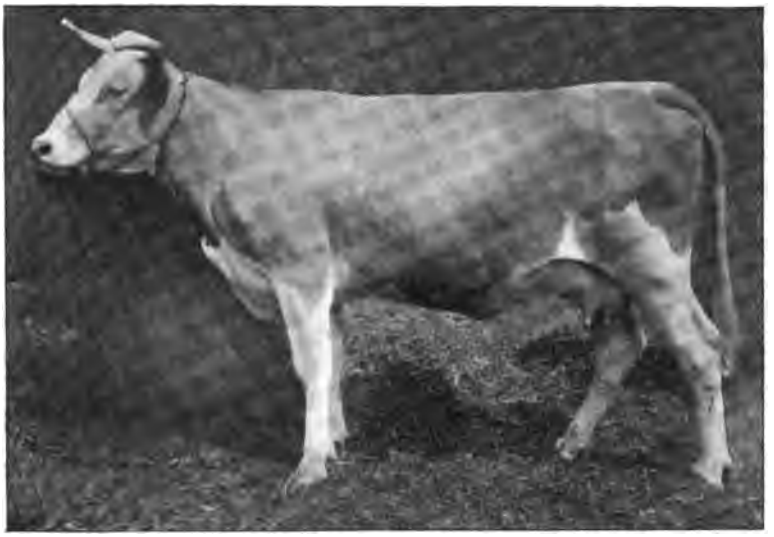


Fig. 109. Kuh, Simmentaler $^1/_2$ Blut. (Vater: Simmentaler, Mutter: schwarzbunte Kuh im Typus der nachgezogenen Holländer.)

Fig. 110. Bulle, Simmentaler $^3/_4$ Blut. (Vater: Simmentaler, Mutter: Simmentaler Kreuzung — vom Simmentaler Bullen aus einer rotscheckigen Landkuh des Höhenschlages.)

Die Nachkommen der ersten Kreuzung heissen Halbbluttiere (s. S. 62). Die Kreuzung ist von grossem Werte für Gebrauchszwecke, denn die Produkte zeichnen sich gewöhnlich durch ein vorzügliches, körperliches Gedeihen aus, und das Verfahren ist deshalb besonders zur Lieferung von zur Fleischproduktion bestimmten Tieren zu empfehlen. Dagegen ist es der Erfahrung gemäss nicht ratsam, die Halbblutnachkommenschaft unter sich weiter zur Zucht zu benutzen, sondern es sind immer neue Kreuzungen vorzunehmen. Will man das letztere nicht durchführen, weil es auch zum Ankauf von reinblütigem, weiblichen Zuchtmaterial oder zur Haltung von mehreren Rassen angehörigen Vatertieren zwingen würde, so kann man die weiblichen Kreuzungsprodukte, wie das mit gutem Erfolge bei Schweinen gemacht wird, in der einen Generation mit dem Eber der einen und in der nächsten mit demjenigen der anderen Originalrasse paaren, damit man keiner von beiden Rassen zu nahe kommt, sondern in Bezug auf den Blutgrad wenigstens annähernd in der Mitte bleibt.

In Sachsen ist bei Schweinen eine Kreuzung zwischen weissen englischen Ebern und Sauen Meissner Schlages sehr üblich. Damit man zur Nachzucht nicht wieder Meissner Sauen zu kaufen braucht, kreuzt man die weiblichen Nachkommen nochmals mit einem englischen und die nächsten dann wieder mit einem Meissner Eber. Die zweite Generation enthält dann $^3/_4$ und die dritte $^3/_8$ englisches Blut.

Wilde oder planlose Kreuzungen sind solche, bei denen Tiere der verschiedensten Rassen oder Blutmischungen regellos miteinander gepaart werden, sodass dann die Nachzucht jedes Typus entbehrt. Ein derartiges Gebaren hat viele Landschläge vernichtet. Umgekehrt führt fortgesetztes, planmässiges Kreuzen mit den Jahren zur Reinzucht.

Beispiele:

Simmentaler Bulle $\times$ Landkuh = $^1/_2$ Blut Simmentaler
— I. Generation (Fig. 109),
Simmentaler Bulle $\times$ $^1/_2$ Blut S. = $^3/_4$ Blut Simmentaler
— II. Generation (Fig. 110),
Simmentaler Bulle $\times$ $^3/_4$ Blut S. = $^7/_8$ Blut Simmentaler
— III. Generation,
Simmentaler Bulle $\times$ $^7/_8$ Blut S. = $^{15}/_{16}$ Blut Simmentaler
— IV. Generation,
Simmentaler Bulle $\times$ $^{15}/_{16}$ Blut S. = $^{31}/_{32}$ Blut Simmentaler
— V. Generation.

Die IV. und V. Generation werden zwar schon mancherorts als

Reinzuchten betrachtet, immerhin aber ist in denselben noch die Neigung zu Rückschlägen zu befürchten.

Während, wie schon oben erwähnt, Kreuzungsprodukte, die aus der Blutmischung verschiedener Rassen hervorgehen — sogen. erste Kreuzungen —, sich in der Regel auch unter bescheidenen Haltungsverhältnissen durch eine günstige Körperentwickelung auszeichnen, schreitet dieselbe bei fortgesetzter Veredelung nicht in dem gleichen Masse fort, im Gegenteil die Tiere werden zwar in der Regel gefälliger

Fig. 111. Deckhengst aus dem Landgestüt Moritzburg.
Vater: Trakehner, Mutter: Oldenburger.

in ihrer äusseren Erscheinung, aber auch feiner, leichter und im Futter anspruchsvoller, Beobachtungen, wie man sie beispielsweise bei der Umzüchtung der Landschläge mit Simmentaler Bullen oder Yorkshireebern leider immer wieder da beobachten kann, wo Boden und Haltung den grösseren Daseinsansprüchen nicht Rechnung tragen.

Im ersteren Falle scheinen sich die Produkte geradezu von dem Einflusse der Scholle unabhängig zu machen; jedenfalls ist das bessere Wachstum auf eine Stärkung des Nervensystems und eine damit im Zusammenhange stehende Steigerung der physiologischen

Tätigkeit des Magens zurückzuführen, die beide mit der Zunahme der Veredelung ihre Spannkraft allmählich wieder verlieren.

VII. Bluteinmischung und Blutauffrischung.

1. Die Bluteinmischung.

Das Fehlen gewisser Eigenschaften in einem sonst homogenen Viehschlage kann Veranlassung geben, Blut einer anderen Kulturrasse für denselben zu benutzen.

Da der Grundtyp nicht geändert werden soll, so kann eine regelrechte Kreuzung nicht stattfinden, sondern es muss das fremde Blut auf eine andere und zwar sehr vorsichtige Weise hineingetragen werden; oft soll das ganze Experiment auch der breiten Oeffentlichkeit gegenüber verborgen bleiben.

Solche Versuche sind bei Pferden zur Erhöhung des Nerves und der Drahtigkeit und bei Rindern zur Steigerung der Frühreife und Mastfähigkeit gemacht worden. Die Ausführung geschieht so, dass man einige der besten Stuten oder Kühe von einem Hengste oder Bullen desjenigen Schlages belegen lässt, den man zur Verbesserung für geeignet hält, und dass man nun die aus solchen Paarungen hervorgegangenen Nachkommen aufzieht. Von letzteren finden wiederum nur diejenigen Verwendung, welche dem heimischen Schlage am meisten entsprechen, und zwar werden sie mit möglichst typischen Tieren aus der Landeszucht gepaart, damit der Schlagcharakter erhalten bleibt.

Natürlich liegt der Schwerpunkt hier gewöhnlich mehr in der männlichen Nachzucht, und wenn unter derselben ein Tier produziert ist, welches drahtiger oder mastfähiger ist, als das sonst bei den Individuen des Schlages der Fall zu sein pflegt, sonst aber alle Vorzüge des letzteren aufweist und beide Richtungen vererbt, so kann dasselbe der einheimischen Zucht grosse Dienste leisten.

Solche Versuche hat man in Oldenburg mit der Bedeckung einzelner Stuten durch Trakehner- (Fig. 111) und Celler-Hengste gemacht, die indessen zu einer Fortsetzung nicht ermutigt haben, weil die Nachzucht nicht jene Vereinigung von Körpermasse mit vornehmer Erscheinung und bestechendem Gange aufwies, die das Oldenburger Pferd zu Zucht- und Gebrauchszwecken so überaus wertvoll macht. Weiterhin hat man in Unterfranken früher einmal eine Einmischung von Shorthornblut in den gelben Rinderschlag vorgenommen, um dessen Frühreife zu heben. In neuerer Zeit scheinen auch die Freiburger Schwarzschecken aus der Schweiz in einzelnen Niederungszuchten zu gleichen

Zwecken Verwendung zu finden, doch gelangen Nachrichten über die Vornahme derartiger Blutmischungen gewöhnlich nicht in das grosse Publikum, da die Züchter meist bestrebt sind, ein solches Verfahren geheim zu halten.

2. Die Blutauffrischung.

Während sich der Züchter bei der Bluteinmischung anderer Rassen bedient, beruht die Blutauffrischung auf einer Zufuhr von Blut aus einer und derselben Rasse.

Diese wird in solchen Zuchten vorgenommen, welche eines verhältnismässig geringen Bestandes wegen nicht in der Lage sind, eine nahe Verwandtschaftszucht zu vermeiden, oder die sich unter anderen klimatischen und Haltungsverhältnissen befinden, als sie die verpflanzten Stämme in ihrem Ursprungsgebiete genossen.

Hält z. B. ein Züchter eine Herde von 20 Kühen und einem Bullen, so muss er, sofern er nicht fremdes Blut einführt, sehr bald in die engste Verwandtschaftszucht geraten, denn schon nach kurzer Zeit muss der Bulle entweder seine Töchter oder seine Halbgeschwister decken. Es wird zur Vermeidung dessen entweder ein Bulle oder aber auch eine tragende Kuh gekauft, deren männliches Produkt dann die Blutauffrischung bewirkt.

Die letztere ist ferner notwendig, wenn Zuchtstämme aus Hochzuchtrassen in andere Gegenden verbracht werden und zwar umso eher, je mehr die Verhältnisse in der neuen Heimat von denen in der alten abweichen. Die Tiere degenerieren dann, werden schwächer im Rumpfe und leichter in den Gliedern, nehmen, auf die Mast gestellt, schwerer zu, das Trächtigkeitsergebnis wird bei ihnen geringer, und die ganze Lebensfrische ihrer Nachzucht lässt zu wünschen übrig. Manche Rinderschläge blassen auch in der Farbe ab.

Selbst wenn auch mehrere derartige Zuchten in einer Gegend vorhanden sind, und demgemäss innerhalb derselben Blutaustausch vermittelt und Verwandtschaftszucht vermieden werden kann, bleiben die oben angeführten Fälle mancherorts nicht aus, und ist es besonders die Verfeinerung und Ueberbildung, die sich mit Vorliebe einstellt. Blutauffrischung bewirkt dann oft Wunder, wenn sie durch Tiere aus dem Mutterlande des Schlages erfolgt; das körperliche Gedeihen wird besser und der frischere Wuchs und die intensivere Futterausnutzung machen die Zucht wieder lohnend.

Umgekehrt können sich auch solche überbildete Zuchtstämme und -tiere, wenn man sie in natürliche, abhärtende, für die Entwickelung ihrer Lebensenergie und Leistungsfähigkeit günstige Hal-

tungsverhältnisse versetzt, ohne Blutauffrischung aus sich selbst heraus erholen und wirtschaftlich wieder wertvoll werden, ein Vorgang, den man als Regeneration bezeichnen kann [1]).

VIII. Inzucht, Verwandtschaftszucht, Inzestzucht.

1. Die Inzucht.

Unter Inzucht versteht man die Zucht innerhalb einer abgeschlossenen Herde ohne Zuführung frischen Blutes von aussen.

Wenn jemand eine grosse Schafherde hat und ausschliesslich die Produkte dieser Herde weiterzüchtet, so treibt er Inzucht. Diese ist in grossen Beständen eine Zeitlang ohne Verwandtschaftszucht möglich, in kleineren dagegen nicht. Inzucht braucht deshalb nicht unter allen Umständen, sie wird aber der Regel nach auch gleichzeitig eine Verwandtschaftszucht sein.

Bei der Inzucht kann es sich weiterhin um Reinzucht oder Kreuzungszucht handeln. So wird Inzucht getrieben, wenn eine Herde weiter gezüchtet wird, die durch Holländer Kühe und einen Holländer Bullen oder durch Holländer Kühe und einen Simmentaler Bullen begründet ist. Ersteres ist Reinzucht, letzteres Kreuzungszucht.

2. Die Verwandtschaftszucht.

Der Grad der Verwandtschaft wird nach folgenden Gesichtspunkten bestimmt.

Stammt ein Individuum von einem anderen ab, so sind beide in gerader Linie miteinander verwandt — Mutter-Sohn, Grossmutter-Enkel. — Der Vater ist mit dem Sohne in absteigender, der Sohn mit dem Vater in aufsteigender Linie verwandt.

Zwei Individuen sind in der Seitenlinie miteinander verwandt, wenn sie von ein und demselben dritten Individuum abstammen — Geschwister. Haben sie Vater und Mutter gemeinsam, so heissen sie Voll-, haben sie nur Vater oder nur Mutter gemeinsam, Halbgeschwister [2]). Letzteres ist bei Tieren die Regel.

Der Grad des verwandtschaftlichen Verhältnisses geht aus folgendem Schema hervor:

Stammutter	a und	Sohn b	I. Grad, gerade Linie.
„	a „	Tochter c	
„	a „	Enkel d	II. Grad, gerade Linie.
„	a „	Enkelin e	

[1]) Harmuth, Landw. Presse. 1903. S. 753.

[2]) Brühl, Das Recht im Bürgerlichen Gesetzbuche. Dresden 1899.

Sohn b und Tochter c II. Grad, Seitenlinie — Geschwister.
Stammutter a und Urenkel f oder Urenkelin g III. Grad, gerade Linie.
Sohn b und Enkelin e III. Grad, Seitenlinie — Onkel, Nichte.
Enkel d und Enkelin e IV. Grad, Seitenlinie — Geschwisterkinder, Vetter und Cousine.
Urenkel f und Urenkelin g VI. Grad, Seitenlinie — Ander-Geschwisterkinder.

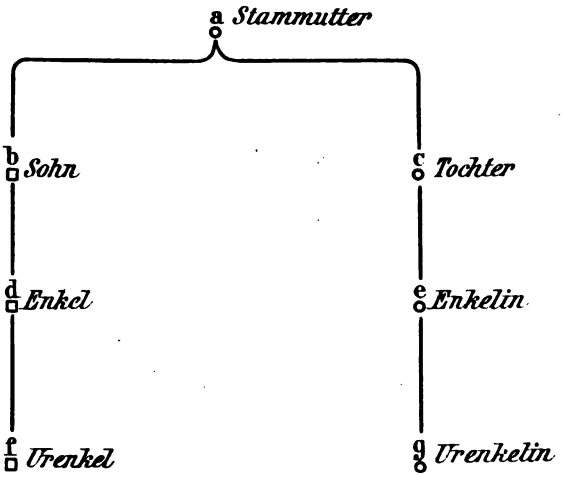


Fig. 112. Erläuterung des Verwandtschaftsgrades.

Die Blutsverwandtschaft kann man in eine mässige, eine enge und eine blutschänderische einteilen. Mässige Verwandtschaftszucht ist z. B. die Paarung zwischen den Urenkeln eines Hengstes oder einer Stute, enge Verwandtschaft die Paarung zwischen Enkeln. Letztere bezeichnet Graf Lehndorff[1]) beim Vollblut als Inzucht — In-breeding —; nach ihm ist diese demnach eine Steigerung der Verwandtschaftszucht und zwischen letzterer und der Inzestzucht in der Mitte stehend.

3. Die Inzestzucht.

Die Inzestzucht erstreckt sich auf Paarungen im ersten und zweiten Verwandtschaftsgrade und zwar sowohl in gerader wie in der Seitenlinie (s. oben).

[1]) Handbuch für Pferdezüchter. S. 239.

Es ist demnach in Fig. 112

a × b, b × c } Inzestzucht,

b × e, c × d, d × e } nahe oder enge Verwandtschaftszucht,

f × g — mässige oder weite Verwandtschaftszucht.

Beim Menschen wird der geschlechtliche Umgang zwischen Verwandten im ersten und zweiten Grade bei den Kulturvölkern mit schweren Freiheitsstrafen geahndet, desgleichen sind derartige Ehen verboten. Das deutsche Gesetz gestattet noch Ehen im dritten Grade in der Seitenlinie, die in den meisten anderen Ländern Europas bereits gesetzlich ausgeschlossen sind.

Diese Verbote von Ehen zwischen den nächsten Blutsverwandten sind nicht allein religiösen und moralischen Bedenken, sondern vielmehr den aus den praktischen Erfahrungen hervorgegangenen Erwägungen zuzuschreiben, dass Kinder blutsverwandter Eltern häufiger an geistigen und körperlichen Gebrechen leiden, als das sonst durchschnittlich der Fall zu sein pflegt.

Beim Menschen und bei Tieren sind die Gründe, welche zu verwandtschaftlichen Blutmischungen führen, sehr verschieden.

Bei ersteren ist Zuneigung, gesellschaftliche Stellung oder Vermögen der Angelpunkt, bei Tieren sind die Ursachen in einer Gleichgültigkeit oder Unkenntnis der Züchter oder in dem Streben nach möglichst sicherem Festhalten oder nach möglichster Steigerung der Leistungsfähigkeit zu suchen.

4. Die Vorzüge der Verwandtschaftszucht.

Die Verwandtschaftszucht hat als planmässige Zuchtmethode den Zweck, die Tiere einer Herde möglichst gleichartig zu gestalten. Letzteres kann sich auf Formen oder Leistungen oder auf beides beziehen.

Verwandte Tiere sind einander bis zu einem gewissen Grade ähnlich, und wenn man sie miteinander paart, so wird man die Aehnlichkeit in der Nachzucht noch erhöhen.

Beispiel: Zwei Schafe von gleicher Wollqualität werden diese Eigenschaft nach den Gesetzen der Vererbung in den Lämmern in gesteigertem Masse zur Geltung bringen, indessen ist die Sicherheit der Steigerung grösser, wenn die beiden Eltern miteinander verwandt

sind, und zwar nimmt der Vererbungseffekt mit dem Näherrücken der Verwandtschaft zu.

Diese Steigerung der Leistung durch nahe Verwandtschaftszucht bezieht sich in der Hauptsache aber nur auf die Produktion von Wolle, Milch und Fleisch, während sie für Arbeitstiere und besonders für edle Pferde ganz anders beurteilt werden muss, denn Verwandtschaftszucht schwächt anderseits die Konstitution und das gesamte physische Leistungsvermögen des Individuums, deshalb ist Kraft, Nerv und Ausdauer in den Produkten naher Verwandtschaftszucht in der Regel nicht zu finden.

Graf Lehndorff hat diese Frage in Bezug auf die englische Vollblutzucht eingehend in seinem Handbuche erörtert. Die Elitefamilien des Vollblutes gehen bekanntlich auf die drei orientalischen Hengste Byerly Turk, Darley Arabian und Godolphin zurück, deren Blut man zur Steigerung der Rennleistung in den Nachkommen möglichst zu verschmelzen suchte. So kam es zu vielen, oft recht nahen verwandtschaftlichen Paarungen, die mit der Vermehrung der Zahl der Tiere und der damit Hand in Hand gehenden, grösseren Auswahl zwar an Intensität verloren, immerhin aber, allerdings in viel weiteren Graden, auch heute noch die Regel bilden.

Graf Lehndorff[1]) hat nun 163 aus Verwandtschaftszucht hervorgegangene Hengste nach Abstammung und Rennleistung verfolgt, dieselben nach ihrem Verwandtschaftsgrade in sechs Gruppen gegliedert und dabei gefunden, dass diejenigen Hengste die leistungsfähigsten waren, deren Eltern durch vier, fünf oder sechs „freie" Generationen von ihrem gemeinsamen Ahnen — Stammvater oder Stammutter — entfernt waren. Das sind Kinder von Verwandten 6.—8. Grades, also von Urenkeln und Ururenkeln eines Tieres, und sollen nach diesem Autor solche aus mässiger Verwandtschaftszucht hervorgegangene Nachkommen den aus Inzucht (In-breeding) — hier mit enger Verwandtschaftszucht identisch —, wie den aus Fremdzucht (Out-crossing) entsprossenen Hengsten vorzuziehen sein, sofern natürlich nicht nur verwandtes, sondern gleichzeitig auch hochwertiges Blut dabei in Frage kommt.

5. Die Nachteile der Verwandtschaftszucht.

Ebenso wie bei der Verwandtschaftszucht wirtschaftlich wichtige und begehrenswerte Eigenschaften gleichsam potenziert in der Nachzucht auftreten, geschieht das natürlich auch mit Mängeln, Fehlern

[1]) Handbuch für Pferdezüchter. S. 252.

und Krankheiten. Deshalb verlangt die Verwandtschaftszucht ein besonderes Augenmerk in Bezug auf Gesundheit und führt dann geradezu zu

Fig. 113. Durch Verwandtschaftszucht degenerierte Schweine.

dem Ruin mancher Zuchten, wenn die Art der Krankheit (z. B. Tuberkulose) nicht immer eine frühzeitige Erkennung derselben ermöglicht.

Fig. 114. Durch Verwandtschaftszucht degeneriertes Elektoralschaf.

Die weiteren Nachteile erstrecken sich auf die Verfeinerung des Skelettes und der Konstitution, auf Unfruchtbarkeit, mangelhafte Lebensenergie der Neugeborenen und beim Menschen auf Defekte in

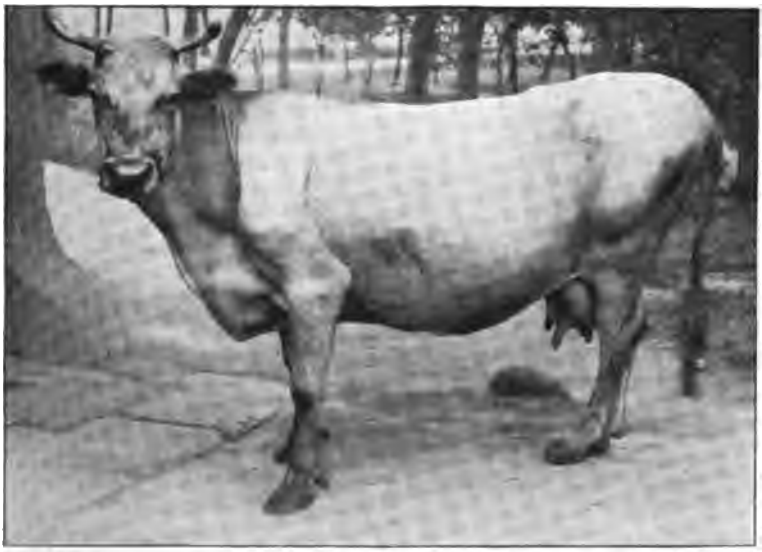


Fig. 115. Durch Verwandtschaftszucht degenerierte Schwyzer Kuh.

Fig. 116. Normale Schwyzer Kuh.

den geistigen Fähigkeiten; als Vorboten pflegen edlere, kleinere Figuren mit feiner Haut, spärlicher Behaarung, dünnen, durchscheinenden Ohren und langen, schmalen Nasen aufzutreten. Diese Degeneration, wozu in manchen Fällen auch noch schlechte Rücken-

Fig. 117. Durch Verwandtschaftszucht degenerierte Ziege (Hängeeuter).

Fig. 118. Durch Verwandtschaftszucht degenerierte Ziege (starke Durchtrittigkeit).

formen, Einsattelung, Schnürbrust, Senkrücken, Abblassen in der Farbe (s. Fig. 113, 114, 115) und eine auffallende Schwerfuttrig-

keit gehören, sind in ihrer Ausbildung einmal von dem Grade der Verwandtschaftszucht, von dem allgemeinen Leistungsvermögen der Rasse, von der Tiergattung, der Haltung und von der Gleichartigkeit oder Verschiedenartigkeit der gesamten Lebensverhältnisse abhängig.

Je enger die Verwandtschaftszucht ist, und je längere Zeit dieselbe getrieben wurde, umso sicherer die Entartung.

Einseitige hohe Leistungen, welche an sich schon auf Kosten der Körperkonstitution erfolgen, wie Produktion feinster Wolle, hohe Jahresgemelke, grosse Frühreife und Mastfähigkeit, werden zwar durch Verwandtschaftszucht sehr gesteigert, anderseits arten aber auch solche Zuchten viel eher in Unfruchtbarkeit, Schwächlichkeit der Nachkommen oder in Krankheiten aus, als wenn verwandte Tiere gepaart werden, welche nur Durchschnittsleistungen besitzen, also Wolle und Fleisch, Milch und Fleisch oder Fleisch und Arbeit in annähernd gleichem Verhältnis liefern, wie das namentlich in der bäuerlichen Zucht der Fall ist. Hier legt man sich vielfach über die Art und Weise der Paarung keine Rechenschaft ab, sondern begnügt sich mit dem Bewusstsein, dass diese überhaupt stattgefunden und man demnach ein Kalb, Ferkel oder Zickel und frischmelkende Kühe oder Ziegen zu erwarten hat.

Was die Tiergattungen anlangt, so sind die Schweine (Fig. 113) und besonders die Edelschweine — Yorkshires — am empfindlichsten; ihnen schliessen sich die Schafe (Fig. 114) und Hunde an, während bei Rindern und Pferden die Nachteile nicht so schnell und auch nicht in so ausgesprochenem Masse auftreten. Indessen ist hier nicht zu übersehen, dass sich Pferde und Rinder viel langsamer fortpflanzen als Schweine, Schafe und Hunde, und dass die Degeneration bei ihnen erst nach längerer Beobachtungszeit in die Erscheinung tritt (Fig. 115 im Vergleich zu Fig. 116). Bei Ziegen hat die Verwandtschaftszucht, die hier ja geradezu in sträflicher Weise betrieben wird, der Fruchtbarkeit zwar nicht geschadet, indessen aber die Konstitution der Landrassen so geschwächt, dass man von der Ziege zu sagen pflegt, sie „stürbe, wenn sie wolle". Bei älteren Tieren zeigt sich dann als Ausdruck dieser mangelhaften Konstitution eine Schwächung des Band- und Sehnenapparates, sodass die Euter fast bis auf die Erde reichen — fälschlich für Milchergiebigkeit gehalten —, und die Tiere nicht mehr auf den Klauen, sondern auf den Fesselbeinen laufen (Fig. 117 und 118).

Die Haltung hat insofern einen nicht zu unterschätzenden Einfluss, als Bewegung, Weide und Abhärtung die Konstitution heben und somit die Nachteile nach dieser Richtung hin abschwächen. — Zuchten in den osteuropäischen Steppen, wild lebende Tiere etc.

Endlich kommt noch der Einfluss der Scholle in Betracht. Wenn verwandte Individuen unter den gleichen Nahrungs-, Haltungs- und klimatischen Verhältnissen leben, also alle auf sie ausstrahlende Einwirkungen gleicher Art sind, so muss sich die Blutgleichheit durch das Hinzutreten der indirekten Konsanguinität steigern, während die entgegengesetzten Verhältnisse nach Art einer Blutauffrischung wirken. Man hat deshalb empfohlen, die Nachkommen verwandter, aber nach anderen Gegenden verpflanzter Tierstämme zurückzuholen, nachdem sie der fremde Boden in gewisser Weise umgestaltet hat. Man bringt dann zwar ebenfalls das verwandte Blut, aber auch gleichzeitig einen in seiner ganzen Reaktionsfähigkeit so veränderten Körper zurück, dass dessen Verwendung zur Zucht wie eine vollständige Blutauffrischung wirkt, ohne dass dadurch etwas Fremdartiges und im Typ erheblich Abweichendes in die Stammherde hineingetragen wird. Derartige Erfahrungen hat man mit dem englischen Vollblutpferde und den Shorthorns in Bezug auf Australien und Amerika gemacht.

6. Belege für die Nachteile der Verwandtschaftszucht.

v. Nathusius[1]) zitiert einen von Wright mitgeteilten Fall, wonach Schweine sieben Generationen nacheinander von demselben Eber belegt wurden. In den letzten Zuchten blieben die Sauen güst oder hatten nur wenig Ferkel, welche ausserdem nicht saugten oder schwach oder Krüppel waren. Nach Einführung fremden Blutes traten normale Verhältnisse ein.

Eigentümlicherweise war die beste Sau aus der letzten Verwandtschaftspaarung hervorgegangen, allerdings hatte die Mutter nur dieses eine Ferkel geboren. Als Wright versuchte, dieses wieder von seinem eigenen Vater belegen zu lassen, wurde es nicht tragend, bezog jedoch sofort von einem anderen Eber.

v. Nathusius fügt obigem eine eigene Beobachtung an. Derselbe erhielt eine tragende Yorkshiresau aus England und züchtete drei Generationen von ihr in ausschliesslicher Verwandtschaftszucht. Darauf erfolgte Verfeinerung der Konstitution und Zunahme der Unfruchtbarkeit bei den Nachkommen. Eine Sau dieser Zucht brachte von einem rechten Vetter 6 und 5 nicht kräftige Junge, von einem kleinen, schwarzen Essexeber aber in zwei Würfen innerhalb eines Jahres 21

[1]) H. v. Nathusius, Kleine Schriften und Fragmente. Parey-Berlin 1880. Seite 112.

und 18 Ferkel, obwohl dieser Eber mit Sauen seines Schlages nur 7 bis 9 Nachkommen produzierte.

Verfasser hat dann selbst den Niedergang einer weissen englischen Schweinezucht beobachtet, in der einmal die Sauen wenig Ferkel brachten, dann aber die Ferkel schwach zur Welt kamen, nicht saugten, eintrockneten, grosse Köpfe bekamen und einige Zeit nach der Geburt ohne sichtbare Krankheitserscheinungen an mangelhafter Lebensenergie zu Grunde gingen. Die Sektion ergab fettige Degeneration des Herzens und der Körpermuskulatur.

Der Besitzer hatte seiner Meinung nach immer Blutauffrischung getrieben, allerdings derart, dass er ab und zu Eber aus der Zucht eines benachbarten Gutes gekauft hatte. Er schob daher die Kalamität auf die Einwirkungen des neuen Stalles, konnte sich aber bald von der Unrichtigkeit seiner Ansicht überzeugen, denn als er einen guten Eber aus einer bekannten Hochzucht importiert hatte, hörten die oben angeführten Misserfolge trotz Beibehaltung der Mutterschweine mit einem Schlage auf.

Ueber Nachteile in der Schafzucht berichten Settegast[1]) und v. Nathusius[2]), besonders wird die Traberkrankheit mit ihren verheerenden Folgen auf die Inzucht und Inzestzucht zurückgeführt.

Die Bernhardinerhunde sollen nur durch Zufuhr von Blut der Neufundländerrasse vor dem gänzlichen Aussterben bewahrt worden sein.

Das dänische Gestüt Frederiksborg[3]) ging infolge von Verwandtschaftszucht so in seiner Fruchtbarkeit zurück, dass es der Auflösung anheimfiel. Ebenso ist es dem Hofgestüt Herrenhausen bei Hannover ergangen.

In Pogrimmen[4]) in Ostpreussen wurden die Nachkommen zweier masurischer Pferde rein in sich fortgezüchtet. In der sechsten Generation stellte sich Albinismus ein, und die Weiterzucht erreichte durch die Unfruchtbarkeit der Individuen ihr Ende.

Bei den Vertretern der Gattung Rind treten die Nachteile nicht so offen zu Tage, immerhin aber ist doch bekannt, dass die Fruchtbarkeit des von der russischen Regierung gehegten, in seiner Zahl stark reduzierten Wisents durch die Inzucht stark abgenommen hat, sodass man von drei Kühen jährlich nur auf ein Kalb rechnen kann. Aehnlich verhält es sich mit dem englischen Parkrinde, welches ebenfalls sehr

[1]) Settegast, Tierzucht. V. Aufl. S. 410.

[2]) v. Nathusius, Kleine Schriften und Fragmente. Parey-Berlin. S. 102.

[3]) Schwarzneckers Pferdezucht. Parey-Berlin 1902. S. 172.

[4]) Müller, Schriften der königl. physikal.-ökonom. Gesellschaft. Zit. v. Settegast, Tierzucht. S. 411.

unter mangelhafter Fruchtbarkeit zu leiden hat, sodass man schon zu Blutmischungen zwischen den drei vorhandenen Herden übergegangen ist[1]).

Weiter ist nachgewiesen, dass die berühmten Shorthornzüchter Colling und Bates[2]) zur Hebung der Fruchtbarkeit ihrer Rinder fremdes Blut einführen mussten, nachdem sie bereits durch das System fortgesetzter In- und Verwandtschaftszucht bedeutende züchterische Erfolge erzielt hatten. Charles Colling benutzte sogar einen Nachkommen aus einer Kreuzung von Shorthorn × Galloway und zog von diesem den Bullen Grandson of Bolingbroke, den er in seiner Herde für die besten Kühe verwendete. Eine Tochter von diesem, die Kuh Lady (7/8 Shorthorn- und 1/8 Galloway-Blut), hinterliess eine zahlreiche und hochwertige Nachkommenschaft.

Immerhin aber sind, wie schon oben erwähnt, die Nachteile aus der Verwandtschaftszucht bei Pferden und Rindern nicht so in die Augen fallend wie bei Schweinen und Schafen und bei Pferden namentlich dann nicht, wenn von denselben nicht besondere körperliche Anstrengungen, wie beim englischen Vollblut, verlangt werden, und die Konstitution der Tiere eine feste ist.

So wird in dem österreichischen Hofgestüt Kladrub bei Pardubitz in Böhmen schon seit mehr als hundert Jahren ein grosses Paradepferd auf dem Wege der engsten Verwandtschaftszucht gezogen. Der Zucht dienen je zwei Stämme in der Schimmel- und Rappfarbe, und zwar sind in jeder Farbe 2 Hengste und 16—20 Stuten vorhanden. Diesen Pferden fällt die Aufgabe zu, je zwei Achterzüge von Schimmel- und Rapphengsten zu ergänzen, die im Wiener Hofmarstalle stehen und bei feierlichen Gelegenheiten in reich vergoldeten Geschirren vor die Hofgalawagen gespannt werden.

Obwohl nun die Tiere in engster Verwandtschaftszucht gezogen werden müssen, da die Einführungen fremden Blutes bisher sowohl den eigenartigen Charakter des auf spanisches Blut zurückzuführenden Schlages, als auch seine Grösse ungünstig beeinflusst haben, und eine Blutauffrischung von bleibendem Werte deshalb seit 1853 nicht mehr stattgefunden hat, so sind die Pferde bei allem Adel noch mächtig in den Formen und in den Hengsten von einer Grösse bis zu 190 cm (Fig. 119). Die Trächtigkeitsziffer beträgt nach den Aufzeichnungen des Gestütsdirektors Mottloch[3]) auch noch 67% gegenüber 68,5%,

[1]) Wallace, Farm live stock etc. London 1893. S. 24.

[2]) v. Nathusius, Kleine Schriften. S. 106.

[3]) Geschichte und Zucht der Kladruber Rasse. Beck-Wien 1886. S. 67 u. 69.

welche in demselben Gestüt in der englischen Halbblutzucht erzielt werden.

Weiterhin kann man auch in der bäuerlichen Rindviehzucht Beobachtungen machen, denen zufolge in Beständen von 15—20 Stück Grossvieh, wie die Besitzer versichern, seit einem Menschenalter kein fremdes Blut eingeführt ist, ohne dass sich eine auffallende Degeneration oder mangelhafte Fruchtbarkeit bemerkbar gemacht hat.

Fig. 119. Hauptbeschäler Generalissimus aus Kladrub.

Zunächst handelt es sich hier aber meist um die auf der Scholle entstandenen und weniger empfindlichen Landrassen und weiterhin um sonst gute Wirtschaften, in denen genügend Futter zur Verfügung steht und auf die ganze Haltung Sorgfalt verwendet wird. Die Tiere sehen deshalb auch gewöhnlich gut und meist viel besser aus, als die Rinder bei anderen Besitzern des Ortes, die zwar Zuchttiere zukaufen, aber schlechter füttern. Treiben die letzteren mal eine Zeitlang ebenfalls enge Verwandtschaftszucht und noch dazu mit Tieren fremder Rassen, so gibt es allerdings bald Kümmerlinge, die den Besitzer dann schnell zu einem Systemwechsel zwingen.

Ein Beispiel für eine sehr lange Zeit hindurch beim Rinde be-

triebene Verwandtschaftszucht liefert der Rosensteiner Rindviehstamm auf der königlichen Meierei Rosenstein bei Stuttgart.

In den Jahren 1821 und 1829 wurden fünf Holländer Kühe und im Jahre 1821 im Mutterleibe auch ein Bulle gleicher Rasse nach der königlichen Domäne Weil bei Stuttgart importiert, auf welche alle Rinder des Stammes zurückreichen. Sämtliche sechs Tiere waren blau getigert oder schwarzscheckig, lieferten aber zum Teil weisse Nachkommen, und nur solche kamen im Jahre 1833 auf die Meierei Rosenstein [1]). Diesem holländischen Stamme wurde nun Blut des Limpurger- (gelber, einfarbiger, württembergischer Landschlag), Schwyzer- und Alderneyschlages (einfarbiger, gelbbrauner Schlag von den englischen Kanalinseln, jetzt Jerseyrasse genannt), ferner auch solches vom Zebu (Buckelochsen) und von Shorthorns zugemischt [2]), und aus einer solchen Blutvermengung entstand ein Rind von weisser Farbe (Fig. 120 u. 121), welches durch seine ganze Form die Abstammung vom Niederungs- und Höhenvieh verrät.

In dieser Herde von rund 100 Haupt hat seit dem Jahre 1861 nur einmal und zwar durch einen im Jahre 1879 aus Weil eingeführten Holländer Bullen eine Blutauffrischung stattgefunden, doch sind von diesem, weil er den Anforderungen nicht entsprach und deshalb auch im Jahre 1881 wieder abgeschafft wurde, nicht alle Kühe gedeckt worden. Trotz dieses Zuchtverfahrens wird der Stamm als wüchsig, gesund und fruchtbar geschildert, sodass die weiblichen Tiere nur ausnahmsweise einen zweiten Sprung gebrauchen sollen.

Das Jungvieh, sowie die trächtigen Kühe geniessen Weidegang, Färsen und Bullen werden zweijährig zur Zucht verwendet.

Die Kühe wiegen 550—650 kg, die Bullen im Alter von 2½ Jahren 650 kg, ältere Ochsen bis 750 kg und neugeborene Kälber bis zu 50 kg, die Tiere zeigen demnach einen Entwickelungsgrad, wie er den schwereren Niederungs- und Höhenrassen eigen ist. Milchleistung und Fleischqualität sind gut [3]).

Hieraus ersieht man ebenso wie in Kladrub, dass die Degeneration eines Viehschlages durch vernünftige Haltung und eine vorsichtige Zuchtwahl lange Zeit hindurch verhindert werden kann.

---

[1]) v. Hügel und Schmidt, Die Gestüte und Meiereien des Königs von Württemberg. Ebner u. Seubert-Stuttgart 1861. S. 194.

[2]) Uebersicht über den Rindviehbestand in der kgl. Meierei im Park Rosenstein von Direktor v. Seyffer 1842. Zit. v. Sieglin, Rinderzucht in Württemberg. Ulmer-Stuttgart 1888. S. 73.

[3]) Schriftliche Mitteilungen des Herrn Meiereiverwalters Elkart-Rosenstein.

Fig. 120. Bulle des Rosensteiner Rindviehschlages, $2^1/_4$ Jahr alt, 650 kg schwer.

Fig. 121. Kuh des Rosensteiner Rindviehschlages, 5 Jahre alt, 655 kg schwer. (Die Photographien zu den Fig. 120 u. 121 verdanke ich Herrn Prof. Hoffmann-Stuttgart.)

Im Nachstehenden folgen einige Leitsätze, die Hermann v. Nathusius[1]) in einer Spezialarbeit „Ueber Inzucht oder Paarung in naher Verwandtschaft" aufgestellt hat.

1. Paarung naheverwandter Tiere kann gute Nachkommen liefern, aus Familienzuchten sind einige der besten Veredelungstiere hervorgegangen.

2. Es ist bis jetzt (1857 geschrieben) kein Beispiel nachgewiesen, dass strenge Familienzucht auch nur ein Menschenalter hindurch in einer Tierfamilie betrieben wäre.

3. Bei mehreren der glücklichsten und musterhaftesten Tierzuchten hat neben der Verwandtschaftszucht auch ein Abweichen von derselben stattgefunden.

4. Demnach kann Verwandtschaftspaarung nicht als ein allein richtiger Züchtungsgrundsatz aufgestellt werden.

5. Dieselbe darf aber ebensowenig unbedingt verworfen werden.

Wenn sich ein Mann von so hervorragender praktischer Erfahrung, so bedeutender Literaturkenntnis und so ruhiger Ueberlegung wie H. v. Nathusius derartig vorsichtig ausdrückt, so wird man von vornherein belehrt, dass das ganze Gebiet noch dunkel ist. Und so wie es im Jahre 1857 war, ist es auch im allgemeinen noch heute.

Zusammenfassung.

a) Der Begriff der nahen Verwandtschaft ist mathematisch nicht genau festzustellen.

Engste Verwandtschafts- oder Inzestzucht — Blutschande — ist Paarung zwischen Eltern und Kindern, zwischen Grosseltern und Enkeln und zwischen Geschwistern. Bei Tieren handelt es sich meist nur um Halbgeschwister.

Enge Verwandtschaftszucht ist Paarung zwischen Enkeln — Geschwisterkindern (IV. Grad) — und zwischen Abkömmlingen III. Grades in der Seitenlinie.

Weite oder entfernte Verwandtschaftszucht ist Paarung zwischen Urenkeln oder Andergeschwisterkindern (VI. Grad).

b) Verwandtschaftszucht steigert in einer Herde die Konformität der Nachkommen und auch bis zu einem gewissen Grade deren Leistungsfähigkeit.

[1]) Vorträge über Viehzucht und Rassekenntnis. Kleine Schriften und Fragmente. Parey-Berlin. S. 115.

c) Verwandtschaftszucht hat meist nachteilige Folgen, und zwar: Steigerung der Krankheitsanlagen, Verfeinerung des Knochengerüstes, mangelhafte Fruchtbarkeit oder schliesslich gänzliche Unfruchtbarkeit, Schwerfuttrigkeit, ungenügende Lebensenergie der Neugeborenen. Je enger die Verwandtschaftszucht und je länger deren Dauer, umso eher erscheinen die obigen Mängel und umso erheblicher treten sie auf.

d) Deshalb muss in jeder Landesviehzucht enge und engste Verwandtschaftszucht ohne Einschränkung als Züchtungsfehler bezeichnet werden.

e) Verwandtschaftszucht ist nur dort am Platze, wo der Züchter sich seines Handelns bewusst ist. Der denkende Züchter und namentlich der Hochzüchter wird sich ihrer deshalb unter Umständen mit grossem Erfolge bedienen.

f) Zu enger und engster Verwandtschaftszucht dürfen nur solche Tiere Verwendung finden, welche gesund und widerstandsfähig sind und diese Eigenschaften möglichst bereits durch den Gebrauch als Nutztiere oder durch das Verhalten ihrer Nachkommenschaft bewiesen haben.

g) Auch in den unter e) und f) angeführten Fällen darf Verwandtschaftszucht niemals dauernd betrieben, sondern sie muss durch Blutauffrischung unterbrochen werden. Tiergattung, Leistungsvermögen der Rasse und der Individuen und Haltungsverhältnisse sind hier mit ausschlaggebend. Je härter die Haltung, je urwüchsiger die Rasse und je passender die Scholle, desto geringer die Nachteile.

h) Paarungen zwischen Eltern und Kindern oder zwischen Geschwistern — hier meist Halbgeschwistern — dürfen immer nur als Ausnahmen gelten.

i) Von den einzelnen Tiergattungen vertragen Schweine die Verwandtschaftszucht am wenigsten, dann folgen Schafe, Hunde, Rinder, Ziegen, Pferde.

Sechster Abschnitt.

Die Zuchtmassnahmen des Staates und der landwirtschaftlichen Vertretungskörperschaften.

Die verschiedenen Zuchtmassnahmen haben den Zweck, die Zucht der landwirtschaftlichen Haustiere zu fördern und dadurch den gesamten Nationalwohlstand der einzelnen Länder zu heben. Solche Massnahmen finden sich deshalb in der einen oder anderen Form in fast allen Kulturstaaten der Welt und gehen in der Hauptsache von den Landesregierungen aus, indem sie die polizeiliche Ueberwachung der öffentlich deckenden Zuchttiere regeln, für deren Beschaffung durch Unterhaltung von Gestüten sorgen oder endlich den landwirtschaftlichen Korporationen die Mittel an die Hand geben, die gesamte Haustierzucht zu heben und zu beleben.

Indirekte Massnahmen zur Hebung der inländischen Zucht liegen in dem Verbote der Einfuhr ausländischer Tiere oder in der Normierung hoher Einfuhrzölle für dieselben.

I. Die staatliche Ueberwachung der öffentlich deckenden Zuchttiere — Körung.

Die wichtigste polizeiliche Massregel zur Hebung der Zucht der einzelnen Haustiergattungen ist die Körung der männlichen Zuchttiere. Dieselbe ist entweder durch Landesgesetz für ganze Länder oder für einzelne Bezirke derselben ausgesprochen, oder es ist den Verwaltungsbehörden die Möglichkeit an die Hand gegeben, durch Beschluss der zuständigen Ausschüsse die Körung in einzelnen Regierungsbezirken oder Kreisen zur Einführung zu bringen. Diese staatlichen Körungen sind nicht mit denjenigen zu verwechseln,

welche innerhalb der Züchtervereinigungen stattfinden und lediglich Vereinsmassregeln darstellen (s. S. 245).

Die Ausführung der Körung geschieht durch Sachverständige, welche, gewöhnlich drei an der Zahl, zum Teil aus den Kreisen der technischen oder Verwaltungsbeamten, zum Teil aus denjenigen der Züchter genommen werden. Die Zuteilung und Wahl der Mitglieder dieser Körkommissionen erfolgt auf Grund von Landesverordnungen durch die zuständigen Behörden und die wahlberechtigten Verwaltungsausschüsse — Kreisausschuss, Bezirksausschuss, Distriktsrat etc. —, vielfach auf Vorschlag der landwirtschaftlichen Korporationen.

Die Kommissionen, denen in der Regel ein beamteter Tierarzt angehört, haben ihr Augenmerk darauf zu richten, dass das männliche Zuchttier körperlich genügend entwickelt, frei von Erbfehlern und endlich im stande ist, die Zucht förderlich zu beeinflussen. Unerlässlich, obgleich nicht überall vorgeschrieben ist ferner, dass die männlichen Zuchttiere der im Körbezirke herrschenden oder für dieselbe anzubahnenden Zuchtrichtung angehören. Es werden also meist nicht nur individuelle, sondern auch Rasseeigenschaften in Rücksicht auf die örtliche Zuchtrichtung verlangt.

Die staatlichen Körungen erstrecken sich nur auf solche Individuen, welche weibliche Tiere anderer Besitzer decken, also dem öffentlichen Gebrauche dienen, wobei es gleichgültig ist, ob die Belegung gegen oder ohne Entgelt stattfindet. Zuchttiere, welche ausschliesslich dem eigenen Gebrauch dienen, unterliegen der behördlichen Beaufsichtigung nicht.

Als Ausweis über die erfolgte Ankörung erhalten die Besitzer der männlichen Tiere eine amtliche Bescheinigung, den Körschein, auch werden mancherorts die Namen der Besitzer und die Nationale der gekörten Tiere von der zuständigen Verwaltungsbehörde öffentlich bekannt gemacht.

Was nun die einzelnen Tiergattungen anlangt, so finden Körordnungen in erster Linie auf Hengste und Bullen, selten auf Eber, Ziegen- oder Schafböcke Anwendung.

Körungen von Ziegenböcken sind z. B. in einzelnen Kreisen Rheinlands und Westfalens[1]), sowie auch im Kreise Pinneberg in Schleswig-Holstein, Körungen von Ebern in den Grossherzogtümern Baden[2])

[1]) Klöpfer, Ernährung und Haltung der Ziege. Essen 1899. S. 44. S. auch Anlage 5.

[2]) S. Anlage 4.

und Oldenburg[1]) und solche von Schafböcken im Regierungsbezirk Aurich[2]) eingeführt.

Körordnungen für Hengste und Bullen sind in einzelnen Staaten seit Jahrzehnten in Anwendung. Sie haben sich sowohl in Deutschland wie in verschiedenen ausserdeutschen Ländern immer mehr eingebürgert, sodass in Deutschland nur wenige Landesteile existieren, in denen sie fehlen.

In einzelnen durch Hochzucht ausgezeichneten Produktionsgebieten, in denen wie in Oldenburg und Ostfriesland ein reger Export von Zuchttieren herrscht, ist man durch Prämien, welche für ältere Hengste und Bullen, und durch sogen. Angeldprämien, welche für junge männliche Individuen beider Tiergattungen bei der Körung vergeben werden, bestrebt, das beste Zuchtmaterial dem Lande zu erhalten. Die Prämienempfänger müssen sich bei Strafe der Rückzahlung der erhaltenen, hohen Prämien zuzüglich einer bestimmten Busse verpflichten, die prämiierten Zuchttiere eine bestimmte Zeit im Zuchtgebiete zur Zucht zu verwenden. Hierdurch wird deren Verkauf ins Ausland wenn auch nicht gänzlich verhindert, so doch wesentlich erschwert, denn der Käufer muss das Zuchttier mindestens um den Betrag höher bezahlen, den Prämie — für Hengste bis zu 1800 Mark — und Busse — zum Teil die gleiche Summe — betragen.

(Je eine gültige Körordnung für Hengste, Bullen, Eber und Ziegen s. Anlage 3, 4, 5.)

II. Die Beschaffung guter Zuchttiere durch Unterhaltung von Gestüten.

Die staatlichen Gestüte zerfallen:

1. in Haupt-, Stamm- oder Zuchtgestüte;
2. in Landgestüte.

Die Haupt- oder Stammgestüte sind grosse landwirtschaftliche Anwesen, welche den einzelnen Staaten gehören und den Zweck haben, Hengste zu produzieren, die von der Landgestütsverwaltung während der Deckzeit im Lande aufgestellt werden, um die Stuten der ländlichen Besitzer zu decken.

---

[1]) Oetken, Katalog d. IV. Oldenb. Landestierschau. Oldenburg 1900. Seite 34.

[2]) Gross, Die Schafzucht Ostfrieslands. Deutsche landw. Tierzucht 1903. Seite 296.

Die Hauptgestüte treiben somit eigene Zucht und haben zu diesem Zwecke einen gewissen Bestand an Beschälern — Hauptbeschäler genannt — und Mutterstuten, deren Gesamtzahl in Deutschland im Jahre 1898 123 Hengste und 1168 Stuten betrug[1]).

Landgestüte sind keine eigentlichen Gestüte, sondern Beschälerdepots — in Oesterreich-Ungarn richtiger Staats-Hengstendepots genannt —, in denen die dem Staate gehörigen Deckhengste stehen, die dann zur Deckzeit — Februar bis Juli — auf die sogen. Beschälstationen im Lande verteilt werden.

Ein Teil dieser Hengste, von denen im Jahre 1898 in Deutschland 3306 Stück des warmblütigen und 585 Stück des kaltblütigen Schlages vorhanden waren, ist in den Hauptgestüten gezüchtet, ein anderer, und gewöhnlich der grössere, von Züchtern des In- und Auslandes gekauft.

Die Hengste der Hauptgestüte — Hauptbeschäler — decken in erster Linie Stuten des betreffenden Gestütes, die Landbeschäler dagegen nur Stuten der Züchter und zwar gegen eine Entschädigung, die etwa 6—15 Mark beträgt und Deckgeld heisst. Die Hengste beider Kategorien sind und bleiben bis zu ihrer Ausrangierung Eigentum des Staates. Dieser verfolgt mit obigen Einrichtungen den Zweck, in erster Linie ein brauchbares Militärpferd und dann ein den wirtschaftlichen Verhältnissen des Landes entsprechendes Gebrauchspferd zu produzieren.

Die Einrichtung von Haupt- oder Stammgestüten ist verhältnismässig alt, namentlich in Deutschland. So gründete Sachsen schon 1573 ein grösseres Gestüt in Merseburg, Preussen 1732 ein solches in Trakehnen, allerdings zunächst mit der Bestimmung, Pferde für die Hofhaltungen zu züchten, während die Landgestüte etwa bis in die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts zurückreichen.

Dort, wo die Zahl der Deckhengste dem Bedürfnisse im Lande nicht genügt, oder wo Gestüte, wie in Baden, nicht bestehen, kauft der Staat passende Hengste an und überlässt sie dann unter bestimmten Bedingungen zu einem geringeren Preise an Private oder Vereine.

Die österreichische Gestütsverwaltung vermietet auch wertvolle warmblütige Hengste an hervorragende Privatzüchter, denen der hohe Anschaffungspreis und die wegen des erforderlichen Blutwechsels

[1]) Knispel, Die Verbreitung der Pferdeschläge in Deutschland. Heft 49, Arbeit. d. D. L. G. Berlin 1900. S. XIV.

nicht genügend lange Benutzungszeit die eigene Erwerbung eines solchen Vatertieres verbietet.

Die Produktion von Bullen, Ebern und Ziegenböcken erfolgt nicht oder doch nur ganz ausnahmsweise in staatlichen Anstalten, sondern sie wird dem Privatunternehmen überlassen und in einzelnen Fällen durch staatliche Mittel unterstützt.

Stammzuchten im staatlichen Besitze gibt es in einzelnen Kronländern Oesterreichs und auch in Ungarn, und zwar sind es hier die landwirtschaftlichen Lehranstalten, die Versuchsgüter und die grossen landwirtschaftlichen Betriebe der Staatsgestüte, welche Rinder und Schweine bestimmter Rassen züchten und das entbehrliche Zuchtmaterial zu niedrigen Preisen an Gemeinden und Private abgeben.

In Deutschland ist es die Gutswirtschaft der landwirtschaftlichen Akademie Hohenheim bei Stuttgart, welche schon seit mehr als einem halben Jahrhundert mit seiner Simmentaler Stammherde die württembergische Landesrinderzucht fördert, und in neuerer Zeit hat das Grossherzogtum Baden drei Stammzuchten für Simmentaler und eine solche für Vorderwälder Rinder eingerichtet, um passendes Zuchtmaterial für das Land zu produzieren.

Bullendepots der Art, dass die Tiere von Staats wegen auf das Land geschickt und dort wie die Landbeschäler in eigener Regie verpflegt werden, gibt es nicht, dagegen besteht in manchen Ländern die für die Viehzucht ungemein segensreiche und nachahmungswerte Einrichtung, dass den Gemeinden gesetzlich die Verpflichtung obliegt, für die erforderliche Anzahl geeigneter Bullen zu sorgen. Am zweckmässigsten ist hierin das Grossherzogtum Baden vorgegangen, welches diese Verpflichtung auch auf die Haltung der Eber ausgedehnt hat (s. Anlage 4).

III. Die Verwendung von Staatsmitteln zur Hebung der Tierzucht.

Die Einrichtung der budgetmässigen Bewilligung von Geldmitteln zur Hebung der einzelnen Zweige der landwirtschaftlichen Tierzucht findet sich wohl in allen Kulturstaaten. Diese Beträge werden der letzteren in der Hauptsache durch die landwirtschaftlichen Vertretungskörperschaften — Landwirtschaftskammern, General-, Zentral-, Haupt-, Kreisvereine, landwirtschaftliche Sektionen, ökonomische Gesell-

schaften etc. — zugänglich gemacht, wobei noch anzuführen ist, dass z. B. die preussischen Landwirtschaftskammern das Recht der Selbstbesteuerung der Landwirte ihres Bezirks haben und daher in der Lage sind, die staatlichen Zuwendungen durch eigene Mittel zu erhöhen.

Die Verwendung dieser Mittel erfolgt zu folgenden Zwecken:

1. Die Unterhaltung von Tierzuchtsachverständigen.

Die Stellung der technischen Beamten für die Hebung der landwirtschaftlichen Haustierzucht — Landesinspektor für Tierzucht, Tierzuchtdirektor, Verbandsinspektor, Zuchtinspektor, Tierzuchtinspektor, Tierzuchtwanderlehrer, Tierzuchtkonsulent etc. — ist verhältnismässig neu.

In Deutschland waren es zunächst die süddeutschen Staaten, welche damit vorgingen und in der zweiten Hälfte des abgelaufenen Jahrhunderts Tierärzte, und zwar zum Teil im Nebenamte, — Lydtin in Karlsruhe, May in Weihenstephan und Feser in München — mit solchen Stellungen betrauten. Später sind die Verhältnisse hier weiter ausgebaut und auch in Sachsen ähnlich gestaltet worden.

In Norddeutschland hat man mit der Zunahme der Bedeutung, welche die Rindviehzucht auch hier in den letzten beiden Dezennien erfahren hat und angeregt durch die Bestrebungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft ähnliche Einrichtungen getroffen, nur mit dem Unterschiede, dass die Tierzuchtsachverständigen Beamte der landwirtschaftlichen Korporationen sind und fast ausnahmslos der Berufsklasse der Landwirte angehören.

Was nun den Wirkungskreis anlangt, so erstreckt sich derselbe entweder auf einen gewissen Verwaltungsbezirk oder auf ein bestimmtes, einheitliches Zuchtgebiet. Stellungen letzterer Art sind die häufigeren, die Träger derselben heissen Tierzuchtinspektoren.

Diese Beamten haben nun ein reiches Arbeitsfeld. Es ist ihre Aufgabe, die Beschlüsse ihrer vorgesetzten Dienstbehörde, an deren Fassung sie beteiligt sein müssen, praktisch in ihrem Zuchtbezirke zur Durchführung zu bringen, ferner das Herdbuch zu führen und die Eintragungen der Züchter in die Stallbücher zu kontrollieren. Dann liegt es ihnen ob, Tierschauen vorzubereiten, für Beschaffung guter Vatertiere und für Regelung des Absatzes zu sorgen und ein richtiges Verständnis für eine sachgemässe Ernährung und ausreichende Bewegung der jungen Tiere und für die Steigerung der Leistungen und

Besserung der Gesundheitsverhältnisse der Bestände zu erwecken. Endlich sollen sie den Züchtern in allen züchterischen Fragen beratend und helfend zur Seite stehen.

Hierzu gehört ein besonderes Mass von Individualität. Soll der Tierzuchtinspektor Erfolg haben, so muss er ein offenes Auge, Fähigkeit zu sprechen und durch die Sprache zu überzeugen besitzen, Verständnis für die Eigenart auch des kleineren Landwirts und Gefühl für dessen pekuniäre Leistungsfähigkeit und wirtschaftliche Erfordernisse haben, ausserdem gesund, gegenüber seiner Familie entsagungsvoll, uneigennützig, bestimmt, aber doch verbindlich sein und über eine gewisse Lebenserfahrung verfügen. Diese Eigenschaften werden ihm bald das Vertrauen der Züchter verschaffen, ohne welches eine erspriessliche Tätigkeit namentlich dort sehr schwierig ist, wo der Kleinbesitz vorherrscht. Deshalb ist auch ein Wechsel in solcher Stellung möglichst zu vermeiden, und die letztere so zu regeln, dass sie dem Träger eine auskömmliche Einnahme sichert.

2. Züchtervereinigungen und Herdbuchwesen.

a) Allgemeines.

Die Züchtervereinigungen zerfallen in zwei Gruppen:

In die Ortsvereine.

In die grösseren Züchtervereinigungen.

Die Ortsvereine bezwecken die Haltung von geeigneten Vatertieren — Hengst-, Bullen- (Stier), Bock- und Eberhaltungsgenossenschaften. Dieselben erstrecken sich meist nur auf einen oder auf einige benachbarte Orte und lassen nur die männlichen Zuchttiere ankören.

Die grösseren Züchtervereinigungen haben die ersteren vielfach zur Grundlage, unterscheiden sich aber von denselben durch die umfangreichere, räumliche Ausbreitung und fernerhin auch durch den Umstand, dass sie nicht nur die männlichen, sondern auch die weiblichen Tiere und zwar durch eigene Kommissionen ankören lassen, und dass sie ferner Herdbücher herausgeben. Diese sind in Buchform angelegte Abstammungsnachweise der Zuchttiere, denen vielfach auch Mitteilungen über die Leistungen derselben hinzugefügt sind.

Züchtervereinigungen gibt es für Pferde, Rinder, Schweine, Schafe

und Ziegen, deren Gesamtzahl Knispel[1]) für das Deutsche Reich und das Jahr 1902 auf 917 mit 217763 eingetragenen Tieren berechnet hat, wovon 106 auf Pferde, 707 auf Rinder, 45 auf Schweine, 58 auf Ziegen und 1 auf Schafe entfallen.

Die Züchtervereinigungen, welche männliche und weibliche Tiere kören lassen, sich in der Regel über ein grösseres Gebiet erstrecken und im nachstehenden allein berücksichtigt werden sollen, werden nun verschieden bezeichnet; vielfach kann man auch schon aus dem Namen auf die räumliche Ausdehnung schliessen.

Die kleinere Vereinigung erstreckt sich gewöhnlich über einen politischen Bezirk — Amtsbezirk, Kreis, Oberamt, Bezirksamt etc. — oder über eine Gegend mit gemeinsamen, züchterischen Interessen und heisst dann Pferdezuchtverein, Zuchtgenossenschaft für (kaltblütige) Pferde, Rindviehzuchtverein, Viehzuchtverein, Herdbuchverein, Stammviehzuchtverein, Züchtervereinigung für die Zucht des ╳-Rindes, Zuchtgenossenschaft, Schweinezuchtgenossenschaft, Schweinezuchtverein, Ziegenzuchtverein, Ziegenzuchtgenossenschaft, oder aber die einzelnen Vereine oder Zuchtgenossenschaften haben sich zu Zuchtverbänden für Pferde, Rinder etc. zusammengeschlossen.

Fernerhin gibt es Stutbuch- und Herdbuchgesellschaften, die sich über ganze Provinzen erstrecken, ohne aus kleineren Vereinigungen zu bestehen. Die Züchter sind hier direkt ohne ein verbindendes Mittelglied der provinziellen Organisation angeschlossen.

Die Existenz derartiger Züchtervereinigungen ist in England verhältnismässig alt, in Deutschland aber eine Errungenschaft der Neuzeit.

Nach Benno Martiny[2]) entstand das General Stud Book im Jahre 1808, Coates' Shorthorn-Herdbook 1822, das Norddeutsche Gestütbuch 1842, das Stammbuch deutscher Zuchtherden von Janke, Körte und v. Schmidt 1864 (eingegangen 1872) und das Deutsche Herdbuch von Settegast und Krocker 1868.

Die beiden letzteren Herdbücher waren nicht nur für die Aufnahme verschiedener Rassen, sondern auch für eine solche verschiedener Tiergattungen eingerichtet, während die neueren nur einem einzelnen Schlage und meist auch nur einem solchen aus einer bestimmten Gegend dienen.

In Deutschland sind Züchtervereinigungen und Herdbuchwesen

[1]) Anleitung für Einrichtung und Verwaltung von Züchtervereinigungen. Berlin 1902. S. 13. D. L. G.

[2]) Die Zucht-Stammbücher aller Länder. Heinsius-Bremen 1883. S. 39.

besonders durch die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft zur Blüte gelangt, die sich schon kurz nach ihrer Entstehung mit diesem Gegenstande beschäftigte, denn bereits 1886 wurde beschlossen, die Herdbuchbestrebungen zu unterstützen. 1889 wurde verlangt, dass Verbände von Zuchtgenossenschaften sich nur dann um Preise bewerben könnten, wenn alle einzelnen Teile des Verbandes von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft als dauernde Genossenschaften anerkannt waren. 1892 wurden bestimmte Vorschriften für diese Anerkennung erlassen, von 1898 ab auch eine einheitliche Kontrolle der Herdbuchführung vorgenommen und 1902 die im Jahre 1892 gegebenen Vorschriften vervollständigt, sodass diese Arbeiten vorläufig als abgeschlossen gelten können.

b) Zweck und Organisation der Züchtervereinigungen.

Züchtervereinigungen haben den Zweck, vorhandene Reinzuchten zu erhalten oder neue zu begründen. Ihr Nutzen beruht dann weiter in der Besserung des Zuchtmaterials nach Körperform und Leistung und in der höheren Verwertung der Nachzucht. An derartigen Einrichtungen sind daher in erster Linie diejenigen Landesteile interessiert, welche Zuchtvieh für den Verkauf produzieren, und diese haben auch mit der Begründung der Züchtervereinigungen den Anfang gemacht. Ihnen sind später diejenigen Landesteile gefolgt, welche Nutzvieh züchten, nur mit dem Unterschiede, dass den letzteren bei der Einrichtung und Unterhaltung grössere Unterstützungen gegeben werden müssen, die sich namentlich auf die Erwerbung brauchbarer männlicher Zuchttiere beziehen.

Die Organisation der Züchtervereinigungen wird durch Satzungen geregelt, die sich nach der Anleitung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, welche auf diesem Gebiete in Deutschland die unbestrittene Führung übernommen hat, auf folgende Punkte erstrecken:

1. Name, Sitz und Verbreitungsgebiet. 2. Zweck der Vereinigung. 3. Zuchtrichtung und Zuchtziel. 4. Mittel zur Erreichung des Zweckes. 5. Mitgliedschaft. 6. Rechte der Mitglieder. 7. Pflichten der Mitglieder. 8. Vertretung und Geschäftsführung. 9. Körordnung. 10. Revision. 11. Zuchtbuchführung. 12. Kennzeichnung. 13. Rechnungswesen. 14. Aenderung der Satzungen und Auflösung.

Besondere Beachtung verdienen die Punkte über Körung, Zuchtbuchführung und Kennzeichnung.

c) Die Körung innerhalb der Züchtervereinigungen.

Die Körung innerhalb der Züchtervereinigungen hat sich auf männliche und weibliche Tiere zu erstrecken, stellt nur eine Vereinsmassregel dar und ist mit der staatlichen Körung, welche nur die männlichen Zuchttiere betrifft und vielfach andere Zwecke verfolgen muss, nicht identisch (s. S. 237).

Die Herdbuchkörung erfolgt gewöhnlich durch drei von der Mitgliederversammlung gewählte Personen, welche gelegentlich derselben gleichzeitig eine Revision der Stallbücher und der früher aufgenommenen Tiere vorzunehmen und die Kennzeichnung auszuführen haben.

Die der Kommission als Richtschnur dienende Körordnung hat besonders das Alter, die Rasseeigenschaften, die Entwickelung und den Bau des Körpers und die Nutzungseigenschaften zu beachten. Zweckmässig ist es auch, die Tiere zu punktieren, zu messen und eventuell auch zu wiegen.

Als Masse empfehlen sich:

Bei Pferden: Widerristhöhe, Brustumfang, Röhrbeinumfang; bei Rindern: Widerrist-, Rücken-, Kreuz- und Schwanzansatzhöhe, Brusttiefe, Brustbreite, Brustumfang, Beckenbreite zwischen den beiden Hüftgelenken und Rumpflänge.

d) Die Zuchtbuchführung (Herdbuch-, Stutbuchführung).

Die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft[1]) empfiehlt auf Grund eingehender Beratungen in ihren Ausschüssen die Beachtung folgender Einzelheiten:

1. Das Mitgliederverzeichnis.
2. Das Zuchtbuch für männliche Tiere.
3. Das Zuchtbuch für weibliche Tiere.
4. Das Deck- oder Sprungregister.
5. Die Deck- oder Sprungbescheinigung (Deck- oder Sprungkarte).
6. Das Stallbuch.
7. Die Geburtsanzeige.
8. Die Veränderungsanzeige.
9. Die Bestandsnachweisung.
10. Das Probemelkregister (bei Rindvieh und Ziegen).
11. Das Gewichtsregister.
12. Das Register für die Nachzucht.
13. Die Aufnahmebescheinigung (Körschein).

[1]) Anleitung für Einrichtung und Verwaltung von Züchtervereinigungen von Knispel und Wölbling. Berlin 1902. D. L. G.

1. Das Mitgliederverzeichnis

enthält die Namen der Mitglieder und die Zuchtbuchnummern der den einzelnen Mitgliedern angekörten Tiere.

2. u. 3. Das Zuchtbuch (s. Anlage 6 u. 7).

Dasselbe wird vom Geschäftsführer geführt und muss so eingerichtet sein, dass für jedes Tier folgende Eintragungen vorgenommen werden können:

1. Zuchtbuchnummer des Tieres. 2. Name desselben und Kennzeichnung. 3. Geburtstag. 4. Abstammung väterlicherseits. 5. Abstammung mütterlicherseits. 6. Weitere Abstammung. 7. Farbe und Abzeichen. 8. Tag der Ankörung. 9. Züchter des Tieres. 10. Besitzer des Tieres. 11. Verbleib. 12. Leistungen (Milch). 13. Prämiierungen. 14. Nachzucht und Verbleib derselben. 15. Bemerkungen. 16. Messungen, Wägungen, Punktzahlen.

4. Das Deck- oder Sprungregister (s. Anlage 8)

ist von demjenigen Mitgliede, welches angekörte männliche Tiere besitzt (Hengst-, Bullenhalter), bezw. von dem Stationshalter zu führen. Dasselbe muss Spalten enthalten für:

1. Laufende Nummer. 2. Datum des Sprunges. 3. Namen des Besitzers des weiblichen Tieres. 4. Namen und Zuchtbuchnummer des weiblichen Tieres. 5. Namen und Zuchtbuchnummer des männlichen Tieres.

5. Die Deck- oder Sprungbescheinigungen (s. Anlage 9)

werden von dem Besitzer des männlichen Tieres bezw. dem Stationshalter ausgefertigt und dem Besitzer des gedeckten Tieres zugestellt. Die Deckkarten müssen den Namen des Eigentümers, Namen und Zuchtbuchnummer des weiblichen Tieres, Namen und Nummer des männlichen Tieres, Datum des Sprunges und Datum etwaiger Nachsprünge enthalten.

6. Das Stallbuch (s. Anlage 10).

Von jedem Mitgliede ist ein Stallbuch zu führen, welches im allgemeinen in derselben Weise eingerichtet ist wie das Zuchtbuch.

7. Die Geburtsanzeige (s. Anlage 11)

hat zu enthalten: Nummer und Namen von Mutter und Vater, sowie Geburtstag, Geschlecht und Verbleib des Fohlens, Kalbes etc.

8. Die Veränderungsanzeige (s. Anlage 12)

muss die Tiere, welche ausscheiden, mit Zuchtbuchnummer angeben, auch ist die Ursache des Abganges auf der Abmeldung zu verzeichnen.

9. Die Bestandsnachweisung

ist erforderlich, um über den Bestand der eingetragenen Tiere unterrichtet zu sein.

10. Das Probemelkregister (s. Anlage 13)

muss ausser den Spalten für die regelmässigen Prüfungstage, also den ersten und fünfzehnten jeden Monats, noch folgende Rubriken enthalten:

Nummer und Alter des Tieres, wie lange trocken gestanden, wann frischmelkend, wann wurde das Kalb bezw. Zicklein abgesetzt, ferner für Berechnung des Milchertrages.

11. Das Gewichtsregister

enthält Rubriken für den Tag der Wägung, die Zuchtbuchnummer, für Geschlecht des Tieres, Alter, Trächtigkeit, Abkalben, Gewichtsangabe.

12. Das Register für die Nachzucht

gibt Auskunft über die Nachzucht jedes eingetragenen weiblichen Tieres, über den Verbleib desselben und über die Verwendung desselben zur Zucht bis zur Körung.

13. Die Aufnahmebescheinigung (der Körschein)

enthält ausser dem Signalement des Tieres und der Zuchtbuchnummer die Bescheinigung der Ankörung.

Obige Einrichtungen lassen sich indessen nur da durchführen, wo der grössere Besitz vorherrscht, und die Mitglieder genügend mit der Feder umzugehen gewöhnt sind. Besteht die Züchtervereinigung aber aus kleineren Besitzern, wie es in der mittel- und süddeutschen Rinderzucht und in der Ziegenzucht fast überall der Fall ist, so wird man sehr zufrieden sein müssen, wenn die Züchter das Stallbuch und die Halter der Sprungtiere die Decklisten führen. Alles weitere muss der Herdbuchführer besorgen, indem er von Zeit zu Zeit die Stallbücher und Deckregister einfordert und aus diesen die Nachtragungen im Zuchtbuche (Herd-, Stutbuche) bewirkt.

e) Die Kennzeichnung [1] [2] [3] [4]).

Die Kennzeichnung der Herdbuchtiere ist erforderlich, um deren Identität festzulegen. Ohne Kennzeichnung haben die Zuchtbuchauszüge meist keinen Wert, weil es besonders bei einfarbigen Tieren fast ausnahmslos unmöglich ist, dieselben durch die Beschreibung auch nur annähernd genau zu fixieren, und weil letztere erfahrungsgemäss auch bei Tieren mit Scheckzeichnung und mit Abzeichen viel zu oberflächlich erfolgt. Zuchtbuchauszüge erhöhen aber den Wert der betreffenden Tiere, werden besonders für Pferde und Rinder verlangt und heissen für erstere Pedigrees, Abstammungsbescheinigungen, Fohlenscheine und für letztere Herdbuchscheine, Zuchtmatrikel etc. (s. Anlagen 14 u. 15).

Mit diesen Abstammungsbescheinigungen sind die sogen. Gesund-

[1]) Benno Martiny, Kennzeichnung von Zuchttieren. Arbeiten der D. L. G. Heft 46. Berlin 1899.

[2]) Pusch, Beurteilungslehre des Rindes. Paul Parey-Berlin 1896. S. 31.

[3]) Ziese, Die Kennzeichnung von Zuchttieren, Prüfungsbericht. Mitteil. d. D. L. G. Stück 47. 1901.

[4]) Vogel, Mitteilungen der D. L. G. Stück 44. 1902.

heits- oder Ursprungsscheine nicht zu verwechseln, die nur angeben, aus welchem Orte das betreffende Tier zum Verkaufe gelangt, und dass in diesem Orte Seuchen nicht herrschen. Solche Ursprungsscheine sind demnach nur amtliche Belege im veterinärpolizeilichen und nicht im züchterischen Sinne.

Dass der sonst ausführlichste Herdbuchschein nicht den geringsten Wert hat, wenn die Beschreibung z. B. eines Kalbes Simmentaler Rasse ohne Kennzeichnung auf demselben nur lautet:

Name des Kalbes: Napoleon,
Farbe „ „ : Gelbscheck,
Besondere Merkmale: Weisser Kopf,

liegt auf der Hand, denn diese Beschreibung passt fast ausnahmslos auf alle Tiere dieser Rasse.

Die Kennzeichnung geschieht durch Brände (Haut, Horn, Klaue, Huf), durch Kerben, Tätowieren oder durch Einziehen von Ohrmarken.

Soll die Kennzeichnung genügen, so muss sie das Vereinszeichen und die Zuchtbuchnummer tragen, auch muss das erstere zum Schutze gegen Nachahmung nach dem Gesetze vom 12. Mai 1894 patentamtlich eingetragen sein, weil sonst ein jeder berechtigt ist, das betreffende Zeichen ebenfalls zu führen.

Was nun die einzelnen Tiergattungen anlangt, so sind für Pferde Brände üblich, denen indessen aber fast überall die Zuchtbuchnummern fehlen, sodass der Brand kein eigentlicher Abstammungsnachweis, sondern nur eine Heimats- oder Rassebescheinigung ist, welche aber durch ein ausführliches Signalement meist genügend vervollständigt werden kann.

Bei Schweinen verwendet man Tätowierungen und Ohrmarken, bei Schafen Kerbungen und bei Rindern in der Neuzeit fast ausnahmslos Ohrmarken, von denen jetzt System Dériaz — hergestellt von Hauptner-Berlin und Rau-Karlsruhe — und Signum B von Hauptner die verbreitetsten sind (Fig. 122, 123). Neu sind die Marken Zerta von Hauptner (Fig. 124, 125, 126) und die von letzterem verfertigte, soeben erst im Handel erschienene Druckknopfmarke von Hink-Freiburg, welche den grossen Vorzug hat, dass zu ihrer Einlegung eine Lochzange genügt, und somit die teure Vernietungszange entbehrlich wird [1]).

Die Ohrmarkierung hat viele Vorzüge, aber auch noch darin Schattenseiten, dass immer ein Prozentsatz von Marken infolge von

[1]) Deutsche tierärztl. Wochenschrift. 1904. Nr. 9.

ungenügender Vernietung der Markenstifte oder von Hängenbleiben der Tiere und dadurch bedingtem Ausreissen oder infolge von Eiterung und Vergrösserung des Ohrloches ausfällt. Letzteres wird möglichst

a *b*

Fig. 122. Ohrmarke System Dériaz (Rau-Karlsruhe).
a offen, *b* geschlossen.

Fig. 123. Ohrmarke Signum B (Hauptner-Berlin).

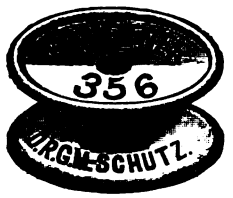


Fig. 124. Ohrmarke Zerta geschlossen.

Fig. 125. Ohrmarke Zerta im Durchschnitt.

Fig. 126. Ohrmarke Zerta offen (Hauptner-Berlin).

Fig. 127. Amboss zum Markieren der Ohrmarke Zerta.

vermieden, wenn man beschmutzte Ohren reinigt, die Marke etwa in der Mitte des Ohres unter Umgehung der Blutgefässe einlegt, das Ohr beim Lochen nicht zerrt und die Marken gut vernietet. Ist man in der Lage, zwischen Lochen und Einziehen der letzteren einen Tag verstreichen zu lassen, so ist der Verlust ein geringerer, gewöhnlich muss man aber beides an einem Tage besorgen, und hilft man sich

hier dadurch, dass man die Wundöffnung mit 5prozentigem Karbolöl bestreicht und die Marken am folgenden Tage drehen lässt, um Verklebungen zu verhüten. Wartet man zwischen Lochen und Einziehen mehrere Tage, so heilen die Oeffnungen derartig zu, dass man von neuem lochen muss, wodurch sich nicht nur die Arbeit, sondern auch die oben angeführten Nachteile wiederholen.

3. Die Unterstützungen bei Anschaffung männlicher Zuchttiere.

Die Erwerbung von passendem Zuchtmaterial, namentlich von männlichen Zuchttieren, bildet einen sehr wichtigen Zweig in der geschäftlichen Tätigkeit der landwirtschaftlichen Vertretungen und besonders da, wo man nicht mit einheimischen Schlägen zu rechnen hat, sondern wo man erst Landeszuchten mit Hilfe von auswärtigem Zuchtmaterial schaffen muss.

In Frage kommen hier die Unterstützungen zum ersten Ankaufe von Hengsten, Bullen, Ebern und Böcken für die Hengst-, Bullen-, Eber- und Bockhaltungsgenossenschaften, die Ermöglichung eines entsprechenden Ersatzes bei Abgang der Tiere, eine billige Versicherung derselben, die Prämiierung der Halter für längere Haltung, die Rückerstattung der Transportkosten bei Bezug von Zuchttieren aus den Produktionsländern, die kostenlose Besorgung derselben durch die technischen Beamten, die Deckung des Ausfalls bei Versteigerung importierter Tiere u. a. m.

Bei direkter Lieferung von Zuchttieren durch Händler an die Genossenschaften oder die Bullenhalter etc. kommen nicht selten Uebervorteilungen vor, auch gelangen die für den jeweiligen Zuchtzweck passenden Tiere nicht immer in die richtigen Hände. Daher ist es zweckmässig, wenn die technischen Beamten den Einkauf im grossen besorgen oder durch zuverlässige Händler unter ihrer Kontrolle besorgen lassen oder sich direkt an die produzierenden Züchtervereinigungen wenden.

Da die Gefahr der Seucheneinschleppung niemals zu unterschätzen ist, und sich auch der Einfluss des Transportes und der noch nicht abgelaufenen Akklimatisation noch längere Zeit in den Tieren geltend macht, so ist es von grossem Vorteil, wenn man die Möglichkeit hat, diese erst in einem Depot aufzustellen und sie von hier aus je nach Bedarf an die Züchter zu verabfolgen.

Im Königreich Sachsen sind auf diese Weise im Laufe der letzten sieben Jahre mehr als 900 importierte Fleckvieh- und Olden-

burger Bullen in die Hände der Züchter gelangt und für die Landesviehzucht von grossem Nutzen geworden.

Eine ähnliche Wirkung haben, soweit es die Besorgung inländischen Materials anlangt, die Zuchtviehhöfe und Stammzuchtstationen. Dieselben sind derartig eingerichtet, dass Private auf ihren Anwesen Zuchttiere bestimmter Rassen unter Aufsicht der staatlichen Behörden oder landwirtschaftlichen Korporationen halten und die Nachzucht der letzteren ausschliesslich für die Zwecke der Landesviehzucht zur Verfügung stellen. Die Stationshalter finden dabei ihre Rechnung in der besseren Verwertung der Nachzucht, und ausserdem werden denselben auch noch in der Regel Beihilfen zur ersten Anschaffung der Stammzuchttiere und jährliche Zuschüsse zu deren Unterhaltung gewährt.

4. Die Förderung der Aufzucht.

Als Förderungsmittel für die Aufzucht kommen Fohlen- und Jungviehweiden und ferner Jungvieh- und Stallprämiierungen in Betracht.

Da es dem einzelnen und namentlich dem kleineren Besitzer oft nicht möglich ist, seinen jungen Tieren die Wohltaten der Weide zu verschaffen, so tun das vielfach die Züchtervereinigungen durch Anlage von Genossenschaftsweiden. Es werden zu diesem Zwecke passende Ländereien, Alpen etc. gepachtet oder erworben, mit den nötigen Baulichkeiten und Einfriedigungen versehen, und die Tiere der Züchter dann von der Gesellschaft zu einem bestimmten Pensionspreise für den Sommer in Unterhalt genommen. Meist entspricht die gezahlte Entschädigung nicht dem erforderlichen Aufwande, sodass die Weiden alljährlich einen nicht unerheblichen Zuschuss verlangen, zu welchem noch die Kosten für Bauten und Einrichtungen treten. Diese Aufwendungen von Mitteln, die dann gewöhnlich direkt oder indirekt aus der Staatskasse fliessen, haben sich bisher aber als sehr zweckmässig erwiesen, denn Bewegung, frische Luft, Aufnahme von leichtverdaulicher Nahrung im Verein mit der erforderlichenfalls zu gewährenden Zubusse von Kraftfutter beeinflussen Gesundheit, Wachstum, Muskel- und Knochenbildung und Gangwerk in günstigstem Masse.

Wenn auch junge Weidetiere im Herbste wegen ihrer Schlankheit und ihres rauhen Haarkleides sehr oft und namentlich auf den Laien, dem meist nur üppige, runde Formen imponieren, einen nicht vorteilhaften Eindruck machen, so werden sie den bei Stallhaltung

aufgezogenen Tieren doch im Winterfutter auffallend in ihrer gesamten Entwickelung überlegen (s. Fig. 193).

Das System der genossenschaftlichen Jungviehweiden ist besonders in Bayern und Baden vertreten.

Wo der Bezug einer Weide nicht möglich ist, ist wenigstens die Anlage von Tummelplätzen im Hausgarten zu erstreben und durch Prämiierung geeigneter Einrichtungen für Bewegung und Abhärtung der Aufzucht zu sorgen.

Die Jungviehprämiierungen finden gewöhnlich auf den Zuchtviehmärkten oder den Tierschauen statt, eine genaue Uebersicht über die Jungviehaufzucht gewinnt man aber am besten durch die sogen. Stallschauen, die in einigen preussischen Provinzen, wie auch schon seit etwa zwei Jahrzehnten im Königreich Sachsen, abgehalten werden. Hierbei sieht man die ganze innere Wirtschaft und den gesamten Viehbestand in mehr oder weniger unvorbereiteter, in der Hauptsache also alltäglicher Verfassung, kann dann im Kleinbetriebe besonders die Hausfrau auf die wahrgenommenen Mängel aufmerksam machen und gute Leistungen belohnen, wozu sich die Gewährung der Prämien in Form von Haushaltungsgegenständen empfiehlt, weil diese bleibende Erinnerungen abgeben.

5. Die Förderung des Absatzes.

Die einzelnen Zuchtdistrikte brauchen Absatz für ihre Produkte, und diesem Absatz müssen möglichst die Wege geebnet werden. Vorbedingung für den Absatz von Zuchttieren ist die Ausgleichung der Zucht und ein genügendes Angebot, sodass die Reflektanten, namentlich wenn sie aus grösseren Entfernungen kommen, eine gewisse Gewähr haben, ihre Bedürfnisse befriedigen zu können. Diesen Anforderungen entsprechen Märkte am meisten, sei es nun, dass sie mit oder ohne Prämiierungen stattfinden. Letzteres bietet insofern einen Vorteil, als es die Besitzer abhält, die besseren Tiere vorher zu verkaufen und sie auch anderseits veranlasst, Tiere aufzutreiben, die sonst vielfach zu Hause bleiben würden. Die Prämiierung begünstigt also den Auftrieb in qualitativer und quantitativer Beziehung und trägt auch in der Regel zur Hebung der Preise bei. Solche Märkte verlangen aber auch gewisse Vorbedingungen, die sich auf Stallungen und auf Unterkunft für die Käufer und Verkäufer und auf bequeme Verbindungen erstrecken.

In Radolfzell in Oberbaden hat der Zuchtverband für ober-

badisches Fleckvieh mit Hilfe von städtischen und staatlichen Mitteln für den jährlich nur einmal stattfindenden Zentralzuchtviehmarkt eine Halle erbaut, die beinahe 100000 Mark kostet und fast 1000 Rindern Raum bietet.

In Gegenden, die hauptsächlich Ochsenaufzucht treiben, haben Prämiierungen auf Ochsenmärkten die gleiche Bedeutung, weiterhin gibt es Märkte, wo nur Bullen oder nur Fohlen aufgetrieben werden. Eine besondere Spezialität der letzteren sind die Remontemärkte, auf denen nur die Militärverwaltung als Käufer für dreijährige Pferde auftritt.

Den Zuchtviehmärkten ähnlich wirken Zuchtviehauktionen, die ebenfalls mit Prämiierungen verbunden sein können.

6. Die Förderung der Leistungen.

Die Leistungen erstrecken sich bei Pferden auf Schnelligkeit und Ausdauer im Wagen und unter dem Reiter und auf Gebrauchsfähigkeit im ruhigen und schweren Zuge, bei Rindern auf Milchergiebigkeit, Mastfähigkeit und Zugtüchtigkeit, bei Ziegen auf Milchergiebigkeit, bei Schafen auf Woll- und Fleischproduktion und bei Schweinen auf Schnellwüchsigkeit unter Bildung von zartem saftigen Fleisch oder bei langsamerer Entwickelung auf die Lieferung von gut durchwachsenem Fleisch und derbem, festen Speck.

Die Leistungen werden namentlich innerhalb der Züchtervereinigungen geprüft und prämiiert, wie bei den Rennen, den Dressur- und Leistungsprüfungen der Pferde, den Milchkonkurrenzen, dem Probemelken und den Zugproben für Rinder und den Ausschlachtungsversuchen an Rindern, Schafen und Schweinen. Das Prüfungsergebnis drückt indessen hier in der Regel nur die absolute Leistung ohne Rücksicht auf die Menge und den Wert des verbrauchten Futters aus, die relative oder Nettoleistung kommt erst dann zur Geltung, wenn man das letztere zu dem Gesamtnutzungsertrage in Beziehungen bringt, wie das die dänischen Kontrollvereine tun (s. S. 212).

7. Die Tierausstellungen.

a) Allgemeines.

Die Tierausstellungen haben den Zweck, die Zucht der einzelnen Tiergattungen durch Prämiierung guter Leistungen zu fördern und dem interessierten Publikum einen Ueberblick über die Entwickelung und den Stand der Tierzucht selbst zu geben. Tierschauen wirken

daher durch Belohnungen und Belehrungen und sind entweder selbständige Unternehmungen, auf denen nur Tiere ausgestellt werden, oder mit der Ausstellung von landwirtschaftlichen Produkten, Maschinen u. a. m. verbunden.

Desgleichen können auf den Schauen mehrere Tiergattungen aufgetrieben sein, oder es braucht sich nur um Spezialausstellungen — Pferde-, Fohlen-, Rinder- oder Ziegenschauen — zu handeln.

Der Grösse und der Teilnahme an der Beschickung nach unterscheidet man:

Internationale Tierschauen, — z. B. gelegentlich der Weltausstellungen.

Landes- und Provinzialtierschauen. — Die Beschickung ist nur aus einem bestimmten Lande oder einer Provinz zulässig.

Bezirkstierschauen. — Es sind die Ortschaften eines bestimmten Verwaltungsbezirkes oder Zuchtdistriktes beteiligt.

Lokaltierschauen (Ortsschauen). — Die Tiere entstammen nur einer oder nur wenigen, benachbarten Gemeinden.

Die Ausstellungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft sind Schauen, die das ganze deutsche Reichsgebiet umfassen.

b) Die Organisation der Schauen.

Es ist zweckmässig, wenn in den einzelnen Landesteilen die Bezirke für die Bezirks- und Lokalschauen vorher begrenzt, allgemeine Vorschriften über die Beteiligung der einzelnen Rassen erlassen und Grundzüge für die Prämiierung aufgestellt werden. Dadurch werden die Züchter veranlasst, sich der Zucht bestimmter, für die betreffende Gegend passender Rassen zuzuwenden, ohne welche ein Erfolg aller Bestrebungen so gut wie ausgeschlossen ist.

Die Unternehmer der Tierschauen sind landwirtschaftliche Korporationen oder, was seltener ist, Komitees, Stadtvertretungen oder einzelne Private — Wirte —, die ein Geschäft machen wollen.

Zweckmässig ist es, wenn die Landwirtschaftskammern, staatlichen Behörden (Baden), Kreis- oder Bezirksvereine die Veranstaltung in die Hand nehmen, also diejenigen Korporationen, denen die Lokalvereine, Zuchtgenossenschaften etc. unterstehen, aus deren Gebiet die Beschickung hauptsächlich erfolgt. Den Lokalvereinen erwächst durch die Ausführung der Schauen immer ein gewisses Risiko, denn wenn dieselben verregnen, so entsteht ein erheblicher Ausfall, und gewöhnlich ist dann in den ärmeren wie wohlhabenderen Distrikten in Er-

mangelung eines Garantiefonds niemand da, der den Fehlbetrag zuschiesst.

Uebernimmt die grössere Körperschaft aber die Ausführung, so deckt der Ueberschuss der einen den Ausfall der anderen Schau.

Jeder Schau muss eine Anmeldung der auszustellenden Tiere vorhergehen, damit der Platz danach eingerichtet, und der Voranschlag für die Prämiierung festgestellt werden kann. Hierbei ist es empfehlenswert, wenn sich eine aus fähigeren Züchtern der Gegend zusammengesetzte Kommission oder der betreffende technische Beamte der allerdings aus verschiedenen Gründen nicht immer dankbaren Aufgabe unterziehen, die ausstellungsfähigen Tiere vorher auszuwählen.

Das ist besonders in solchen Bezirken notwendig, in denen ein Kleingrundbesitz vorherrscht, welcher mit dem Zwecke und der Einrichtung des Tierschauwesens noch nicht vertraut ist.

Hier wirken die Vorbesichtigungen aufklärend, belehrend und vertrauenerweckend; der eine wird aus seiner Gleichgültigkeit aufgerüttelt, bei dem anderen werden Besorgnisse wegen seiner geringen Konkurrenzfähigkeit zerstreut, und ein dritter lässt sich überzeugen, dass eine Zuführung seiner Tiere zu dem Ausstellungsorte doch nicht die Gefahren für die Gesundheit derselben in sich schliesst, die er sich vorgestellt hat.

So kommen schliesslich Tiere aus den verschiedensten Gemeinden und mit ihnen vielfach aus Neugierde zahlreiche Nachbarn und Neider, und das Interesse wird geweckt.

In vorgeschrittenen Bezirken ist solche Vorwahl nicht mehr nötig, dort versteht der Züchter bereits genügend, die Vorteile und Nachteile derartiger Beteiligungen richtig abzuwägen.

Was den Ausstellungsplatz anlangt, so muss er bequem zu erreichen, genügend gross und leicht abschliessbar sein. Unebene Plätze, nasse Wiesen, Felder eignen sich wenig, weil die beiden letzteren nach vorhergegangenem Regenwetter oft nicht passierbar sind, dagegen sind frischgemähte Grasgärten und freie, ebene, in oder am Orte gelegene Plätze gewöhnlich passend, umsomehr als auch in ihrer Nähe meist Gelegenheit zur Wasserentnahme vorhanden ist.

Bei eintägigen Schauen ist, abgesehen von einfachen Zelten für die Preisrichter, eine Aufführung von Bauten nicht erforderlich, mehrtägige Schauen dagegen machen Schutzbauten für die Tiere nötig, deshalb verteuern diese auch die ganzen Veranstaltungen nicht unwesentlich.

c) Die Tiere auf dem Ausstellungsplatze.

Vor dem Betreten des Platzes werden die Tiere tierärztlich auf das Vorhandensein ansteckender Krankheiten untersucht. Diejenigen Orte, aus denen die Tiere stammen und durch welche sie getrieben werden, müssen frei von ansteckenden, leicht übertragbaren Seuchen sein.

Am Eingange zum Platze erhalten die Ausstellungstiere ihre Nummer; die Aufstellung erfolgt je nach der Grösse und der Art der Beschickung nach Rassen, Geschlechtern, Klassen etc., damit möglichst gleichartige Tiere miteinander beurteilt werden. Die Zuweisung der Plätze besorgen Ordner, Ausschüsse etc., das Futter bringen auf kleineren Schauen die Aussteller mit, auf grösseren wird es von Händlern oder Produzenten, meist aber ziemlich teuer, geliefert.

d) Die Prämiierung.

Die Prämiierung ist mit der wichtigste Faktor bei den Tierausstellungen, sie setzt einmal genügende Mittel und richtige Verwendung derselben voraus.

Bei den regelmässig wiederkehrenden Schauen sind die Prämien für die einzelnen Kategorien von Tieren in der Regel ihrer Höhe nach ein für allemal festgesetzt, sonst werden sie nach Massgabe der verfügbaren Geldmittel normiert. Diese stammen meist aus der Staatskasse und gelangen durch die landwirtschaftlichen Korporationen auf Grund des Prämiierungsergebnisses zur Verausgabung. Gewöhnlich steuern dann die letzteren noch Beträge aus ihrem eigenen Vermögen oder aus ihren laufenden Einnahmen bei, ferner stiften meist verschiedene Verwaltungen — Stadt-, Bezirks-, Vereinsvertretungen etc. — Zuwendungen in Form von Ehrenpreisen, und endlich kann auch ein Teil der Eintrittsgelder zu diesem Zwecke Verwendung finden.

e) Die Preisrichter.

Besondere Sorgfalt verlangt die Auswahl der Richter. Letztere müssen die Schläge, die sie beurteilen sollen, ihrem Rassecharakter, ihrer Form und Leistung nach genau kennen, einen klaren Blick, strenge Unparteilichkeit und eine gewisse Arbeitsfreudigkeit besitzen. Je mehr sie über die heimatlichen Verhältnisse der zu prämiierenden Tiere unterrichtet sind, desto zuverlässiger wird ihr Urteil sein.

Die Zahl der Mitglieder der Richterkollegien ist in den einzelnen Ländern verschieden bemessen. In England ist das Einrichtersystem

beliebt, bei der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft das Zweirichtersystem in Anwendung, während in den Prämiierungsvorschriften einzelner Staaten fünf Richter vorgesehen sind. „Viel Köpfe, viel Sinne" können hier zum Vorteil und zum Nachteil für das Ergebnis werden, und muss man ein dreigliedriges Kollegium im allgemeinen für nötig und auch für genügend erachten.

f) Die Art des Richtens.

Den Richtern ist ein Ordner beizugeben, der die Vorführung der Tiere leitet, auch ist der Platz, auf dem gerichtet wird, durch Stangen oder Leinen abzugrenzen, damit das Publikum weder die Richter in ihren Bewegungen hindert noch jedes Wort, welches gesprochen wird, auffängt. Der Zutritt zu den Ringen ist nur dem vorführenden Personal zu gewähren, und jedes Tier einzeln auf ebenem Platze zu mustern; das Richten im Stande ist bei den grossen Haustieren immer und bei den kleinen möglichst zu vermeiden. Lässt es die Zahl der zu richtenden Tiere zu, so sind diese so lange im Ringe zu behalten, bis die Klasse definitiv beurteilt ist. Das sofortige Wegschicken einzelner Individuen ist bei solchen Schauen, für welche bereits eine Vorwahl stattgefunden hat, zu unterlassen, wenngleich hierdurch die Dauer des ganzen Geschäftes nicht abgekürzt wird.

Den Richtern ist ein Katalog an die Hand zu geben, welcher Farbe, Alter und Abstammung angibt.

Kann man nach Lage der Verhältnisse von der Nennung des Eigentümers absehen, so ist das vorzuziehen, weil es beim Publikum den Eindruck der Unparteilichkeit erhöht.

Dort, wo eine Schau im kleineren Kreise abgehalten wird und belehrend wirken soll, ist es zweckmässig, die Besitzer mit eintreten zu lassen und sie über einzelne Mängel aufzuklären.

Gerichtet werden die Tiere in Klassen; diese bestehen aus Einzeltieren, aus Familien oder aus Sammlungen.

Für das Richterurteil muss massgebend sein, dass die Tiere möglichst dem vorgesteckten Zuchtziele entsprechen. Gegenüber dem einzelnen Tiere entscheidet in erster Linie dessen Qualität, gegenüber den Sammlungen und Familien diese neben der Gleichartigkeit im Typus, also der Aehnlichkeit, der Ausgeglichenheit der Tiere untereinander. Die Urteilsbildung erfolgt entweder nach freiem Ermessen oder auf Grund eines bestimmten Prämiierungssystems, auch kann ein vorheriges Wägen und Messen der Tiere stattfinden. Letzteres ist für die Rinderschauen im Grossherzogtum Baden vorgeschrieben.

Dort, wo besondere Prämiierungssysteme bestehen, erfolgt das Richten meist unter Anwendung des Punktierverfahrens.

Das Richten nach Punkten stammt aus England und hat sich nur langsam in Deutschland Eingang verschafft.

Beim Punktierverfahren werden die einzelnen Wertmale durch Zahlen ausgedrückt, und zwar bezeichnen die hohen Zahlen die bessere Qualität; es ist demnach bei einer zehnteiligen Skala 10 vorzüglich, 0 schlecht.

Als Hauptwertmale kommen in Frage: Der Zuchtwert, der Körperbau, der Nutzwert und der Gesamteindruck.

Vom idealen Standpunkte aus betrachtet wäre es nun zweckmässig, für die einzelnen Rassen und Geschlechter verschiedene Wertskalen aufzustellen, wie es in der Schweiz und auch anderwärts zum Teil der Fall ist. Dem treten aber doch gewisse Bedenken insofern entgegen, als der ganze Mechanismus in der Ausführung schwieriger wird und dadurch besonders für bäuerliche Züchter und Preisrichter an Uebersichtlichkeit verliert. In Rücksicht auf letztere ist es auch empfehlenswert, die Wertzahlen sowohl im einzelnen, wie in der Endsumme nicht zu hoch zu bemessen und die ersteren möglichst in gleicher Höhe zu nehmen.

Der Zweck des Buches verbietet es, der zahlreichen, bereits im Gebrauch befindlichen Punktiersysteme Erwähnung zu tun[1][2]), und mag die Angabe desjenigen genügen, welches die dazu eingesetzten Ausschüsse der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft für die Rinderprämiierung auf den Schauen derselben in Vorschlag gebracht haben. Dasselbe ist auf der Ausstellung in Hannover geprüft und für diejenige in Danzig vorgeschrieben worden[3][4]).

Punktierschema für die Beurteilung der Rinder auf der Ausstellung der D. L. G. in Danzig.

I. Zuchtwert.	Höchstzahl der Punkte.	
1. Schlag, Farbe, Abstammungsnachweis . . .	10	30 Punkte.
2. Wüchsigkeit	10	
3. Gesundheit, Widerstandskraft	10	
II. Körperbau.		
1. Kopf und Hals	5	25 „
2. Rumpf	10	
3. Gliedmassen, Gang	5	
4. Haut und Haar	5	

[1]) Näheres s. Pusch, Beurteilungslehre des Rindes. Paul Parey-Berlin 1896. Seite 101.

[2]) Lydtin, Systeme des Punktierrichtens für Rinder. Berlin 1904. D. L. G.

[3]) Lydtin, Das Punktrichten von Rindern auf der Ausstellung in Hannover. 1903, Bericht an die Tierzuchtabteilung. Berlin 1903. D. L. G.

[4]) Aeusserungen zum Punktrichten: Behmer, Brödermann und Mommsen. Deutsch. landw. Tierzucht. 1903, Nr. 41, 44, 46, 47, 51 u. 1904, Nr. 1.

III. Nutzwert.

1. Zeichen der Milchleistung	} 30	Punkte.
2. „ „ Fleischleistung		
3. „ „ Arbeitsleistung		
IV. Gesamteindruck	15	„
Endzahl	100	Punkte.

In der Abteilung III „Nutzwert" sind die nachstehenden Wertzahlen für die verschiedenen Nutzungseigenschaften der untereinander in Wettbewerb stehenden Viehschläge innerhalb der Gesamtzahl 30 wie folgt festgesetzt:

Schlag	Höchstzahl der Punkte für 1. Milchleistung	2. Fleischleistung	3. Arbeitsleistung
A. Höhenschläge			
1. Grosses Fleckvieh etc.:			
a) Badische Zuchten	10	10	10
b) Bayerische Zuchten	10	10	10
c) Württembergische Zuchten	15	10	5
d) Hessische Zuchten	15	10	5
e) Sächsische Zuchten	15	10	5
2. Gelbe einfarbige Höhenschläge	10	10	10
3. Graubraunes Gebirgsvieh	20	10	—
4. Einfarbiges rotes und rotbraunes Vieh	10	10	10
5. Rot- und Braunblässen	10	10	10
6. Pinzgauer	10	10	10
7. Kleines rückenblässiges Höhenvieh	10	10	10
8. Ansbach-Triesdorfer etc.	15	10	5
B. Tieflandschläge			
1. Schwarzbunte Tieflandschläge (Ostfriesen, Jeverländer, Ost- und Westpreussen etc.)	15	15	—
2. Wesermarschschlag	12	18	—
3. Rotbunte Tieflandschläge Rheinlands etc. . . .	15	15	—
4. Rotbunte Holsteinische Schläge	15	15	—
mit Ausnahme der Breitenburger	18	12	—
5. Rotes Schleswigsches Milchvieh	20	10	—
6. Rote Ostfriesen	15	15	—
7. Schlesisches Rotvieh	10	10	10
8. Rotbunte Ostfriesen	15	15	—
9. Alle anderen Niederungsschläge	15	15	—
C.			
Shorthorns	10	20	—

Die Vorzüge eines Punktierverfahrens sind folgende:

1. Es hält den Richter an, planmässig vorzugehen und verhindert eine Uebereilung.

2. Es entlastet das Gedächtnis und verhütet eine vorzeitige geistige Abspannung.

3. Es ermöglicht eine spätere Rechtfertigung und Begründung des Urteils.

4. Es macht auf den Aussteller den Eindruck der Gründlichkeit und Unparteilichkeit.

5. Es erhöht in den Kreisen der kleineren Züchter das Verständnis für eine rationelle Tierbeurteilung und wirkt hier in hervorragendem Masse belehrend und erziehlich.

Was die Nachteile anlangt, so kann das Punktierverfahren in der Hand ungeübter oder unwissender Richter natürlich zu falschen Schlüssen führen, sicherlich aber nicht mehr, sondern eher weniger, als wenn solche Männer ohne dasselbe und nur nach freier Urteilsbildung arbeiten. Besonders ist die Möglichkeit hervorzuheben, dass die kleinen, abgedrehten, für die Zucht oft wertlosen, sowie die fleischigen und gut genährten Tiere besser wegkommen. Das wird aber auch ohne Punktieren stattfinden, und ausserdem werden unrichtige Schlüsse vermieden, wenn man die höchstpunktierten Tiere ihren Wertsummen nach später zusammenstellt und sich vor der definitiven Preisverteilung die Füglichkeit der Umstellung offen hält. Letztere wird bei einigermassen sicheren Richtern nur ausnahmsweise erforderlich sein.

IV. Staatliche Massnahmen zum Schutze der einheimischen Viehbestände gegen Viehseuchen und zur Schadloshaltung der Besitzer bei Verlusten durch diese und andere Krankheiten.

Da die Viehbestände einen grossen Kapitalwert darstellen und die Erhaltung dieses Wertes im nationalökonomischen Interesse liegt, so bestehen in den meisten Kulturstaaten Gesetze und Verordnungen zur Verhütung der Einschleppung von Seuchen aus dem Auslande, zur Unterdrückung derselben im Inlande und zur Entschädigung der Besitzer bei Verlusten durch dieselben und durch andere Krankheiten.

1. Die Verhütung der Einschleppung von Viehseuchen aus dem Auslande.

Der beste Schutz gegen eine Viehverseuchung aus dem Auslande liegt im gänzlichen Einfuhrverbote — vollständige Grenzsperre — und in einer scharfen Kontrolle des Schmuggels. Da der letztere meist mit Freiheitsstrafen belegt ist, so kann er schon bis zu einem gewissen Grade unterdrückt werden.

Die unerlaubte Einfuhr erstreckt sich entweder auf solche Tiere, deren Verbringung ins Inland gänzlich verboten ist, oder auf solche, welche die Grenze nur nach vorheriger Untersuchung und Verzollung passieren dürfen. Im letzteren Falle sind die Motive in der Regel Gewinnsucht, im ersteren aber unter Umständen auch der Wunsch, ein hochwertiges Zuchttier zu erhalten, dessen Erwerbung sonst nicht möglich ist.

Neben der absoluten gibt es eine relative Grenzsperre, wie sie Deutschland z. B. gegen Dänemark in Bezug auf Weiderinder und gegen Russland in Bezug auf Schweine anwendet.

Danach ist die Zahl der jährlich einzuführenden Tiere beschränkt und, wenn diese Zahl erreicht ist, wird die Grenze gänzlich geschlossen. Die Einfuhr dänischer Rinder nach Deutschland wird ausserdem noch von dem Bestehen der Tuberkulinprobe abhängig gemacht, welcher die Tiere in der Quarantäneanstalt unterworfen werden.

Weiterhin wird der Grenzschutz noch ausgeübt durch die tierärztliche Untersuchung, durch eine zeitweise Beschränkung in der freien Verwendung und durch die Verzollung der Tiere.

Je schärfer die tierärztliche Untersuchung, umso grösser die Vorsicht der Importeure. Da aber die Tierseuchen ausnahmslos ein Inkubationsstadium haben, bei ihnen also eine gewisse Zeit vergeht, ehe der in den Körper aufgenommene Ansteckungsstoff eine offensichtliche Krankheit verursacht, so können die Tiere trotz sorgfältiger Untersuchung dennoch erkranken.

Diesem Umstande tragen die sogen. Quarantäneanstalten Rechnung, in denen die Tiere nach Ueberschreiten der Grenze einer Beobachtungsfrist unterworfen werden, während welcher sie ihren ein für allemal bestimmten Aufenthaltsort nicht verlassen dürfen.

Aehnlich, wenn auch viel milder und deshalb auch viel weniger zuverlässig, wirkt die Bestimmung, dass die eingeführten Tiere eine bestimmte Zeitlang im Besitze des Einführenden verbleiben müssen, hier

einer nochmaligen Untersuchung unterzogen werden und ihren Standort nicht wechseln dürfen, was von der Polizeibehörde kontrolliert wird. Bricht bei solchen Tieren eine Seuche aus, so werden die Folgen nicht so einschneidend, weil die Zahl der angesteckten Individuen geringer ist, als wenn die ersteren dem freien Verkehr übergeben und beliebig oft verkauft werden.

Was die Zollabgabe betrifft, so ist dieselbe insofern ein gewisser Schutz, als sie die Einfuhr umsomehr beschränkt, je höher sie ist, was besonders bei Schlacht- und bei weniger wertvollen Nutz- und Zuchttieren in die Wagschale fällt.

Gegenüber Schlachtvieh ist die Einfuhrerlaubnis fast überall und zwar mit Recht an die Bedingung geknüpft, dass die Orte, welche ausländisches Schlachtvieh beziehen wollen, Schlachthöfe besitzen, denen das letztere mit der Eisenbahn zugeführt werden kann. Untersuchung dieser Transporte an der Grenze, Versendung derselben in plombierten Wagen, Benutzung besonderer Rampen und Ställe auf den Schlachthöfen im Verein mit einer bestimmten kurzen Abschlachtungsfrist schwächen die Gefahr einer Seuchenverschleppung zwar wesentlich ab, sie heben sie aber doch nicht auf, da die Möglichkeit der Uebertragung der Ansteckungsstoffe durch Zwischenträger — Händler, Fleischer, Viehwärter — bestehen bleibt.

2. Die Unterdrückung der Viehseuchen im Inlande.

Der Grundstein für die Unterdrückung der Viehseuchen im Inlande ist ein geordnetes Veterinärwesen und die gesetzlich oder verordnungsgemäss vorgeschriebene Anzeigepflicht des Ausbruches der ersteren.

Ihr folgen die Ermittelung und Feststellung der Seuchen durch den beamteten Tierarzt und die Anordnung von Schutzmassregeln gegen deren Weiterverschleppung.

Solche Schutzmassregeln sind: Absonderung und polizeiliche Ueberwachung der erkrankten Tiere, Sperre des Stalles, des Gehöftes oder des Ortes, die Tötung oder Impfung der erkrankten oder verdächtigen Tiere, die unschädliche Beseitigung der Kadaver und die Desinfektion des Standortes und der mit den Tieren oder ihren Ausscheidungen in Berührung gekommenen Gegenstände.

Vorbeugend wirken die veterinärpolizeiliche Beaufsichtigung der Viehmärkte, die Kontrolle des Handelsviehs durch die beamteten Tierärzte und die Schutzimpfungen. Den letzteren wird im Verein

mit der Sermutherapie für die Zukunft noch eine sehr wichtige Rolle bei der Bekämpfung der Tierseuchen beschieden sein.

3. Die Schadloshaltung der Viehbesitzer bei Verlusten durch Viehseuchen.

Da die Durchführung der Viehseuchengesetze von dem Besitzer der Tiere Opfer fordert, so wird dem letzteren für die auf polizeiliche Anordnung getöteten oder die an der Seuche gefallenen Tiere Entschädigung gewährt, die sich in Deutschland zunächst für alle Einzelstaaten auf die Verluste bei Rinderpest, Rotz und Lungenseuche erstreckt. Die Einzelstaaten können indessen die Entschädigung weiter ausdehnen, wie das jetzt fast überall gegenüber dem Milzbrande und im Königreich Sachsen auch gegenüber der Hirn- und Rückenmarksentzündung der Pferde und der Maul- und Klauenseuche der Rinder geschehen ist.

Die Schadenberechnung erfolgt in Preussen innerhalb der einzelnen Provinzen und in den übrigen Bundesstaaten innerhalb ihres Gebietes auf Grund der im Vorjahre festgestellten Verluste als sogen. Viehsteuer, die, soweit Rotz, Milzbrand und Lungenseuche in Frage kommen, sehr gering ist und beispielsweise für das Königreich Sachsen, wo auch die Hirn- und Rückenmarksentzündung der Pferde mit entschädigt wird, im Jahre 1902 pro Pferd 80 Pfennig und pro Rind nur 17 Pfennig betragen hat.

4. Entschädigungen der Viehbesitzer bei sonstigen Verlusten mit Hilfe von Viehversicherungen.

Das Viehversicherungswesen ruht in der Hauptsache in den Händen von Privatgesellschaften, auf welche in Deutschland die Reichsregierung nur insofern einen Einfluss ausübt, als die von ihr neuerdings geschaffene, technische Behörde — das Reichsversicherungsamt — den Geschäftsbetrieb der Gesellschaften kontrolliert.

Diesen grossen Gesellschaften stehen die kleinen, auf Gegenseitigkeit gegründeten Viehversicherungsvereine gegenüber, welche sich nur auf einen oder mehrere benachbarte Orte erstrecken und meist sehr segensreich wirken, da die Mitglieder das Fleisch der notgeschlachteten Tiere gewöhnlich anteilig kaufen und somit den Gesamtverlust vermindern.

Bleiben die Schadenfälle vereinzelt, so bestehen diese Vereine

in der Regel vorzüglich, häufen sie sich aber, so kann unter Umständen ein gewisser Notstand eintreten. Man hat deshalb diesen Ortsviehversicherungsvereinen in Baden und Bayern staatlicherseits durch Bildung von Viehversicherungsanstalten ein festeres Rückgrat gegeben, welche einen vom Staate verwalteten und unterstützten Verband der Ortsvereine darstellen.

Dieser nimmt den letzteren einen Teil der Entschädigungslasten ab und ladet sie auf die Schultern der sämtlichen Versicherten, bildet also somit eine Art von Rückversicherungsanstalt, welche vom Staate kostenlos verwaltet und ausserdem noch durch Geldzuwendungen unterstützt wird[1]).

Weiterhin gibt es in einzelnen Züchtervereinigungen Versicherungen auf Gegenseitigkeit, und in anderen Fällen haben wiederum landwirtschaftliche Vertretungskörperschaften die männlichen Zuchttiere ihrer Hengst-, Bullenhaltungs- etc. Genossenschaften oder auch die tragenden Stuten in von ihnen selbst verwalteten und mit staatlichen Zuschüssen arbeitenden Kassen versichert. Diese Versicherungen sind meist insofern obligatorisch, als eine Beihilfe zum Ankaufe von männlichen Zuchttieren nur unter der Bedingung gewährt wird, dass die Genossenschaft diese dauernd versichert.

In Sachsen beträgt die Prämie für die Genossenschaftsbullen nur 2%, und zwar erfolgt die Entschädigung voll und ohne jeden Abzug, ausserdem werden auch noch die Kosten für die tierärztliche Behandlung und für die Verwertung der Tiere (Schlachten, Zerlegen, Verpfunden) auf die Versicherungskasse übernommen.

Andere Versicherungen erstrecken sich wiederum nur auf Verluste, die sich bei der Fleischbeschau ergeben, und diese Versicherungen sind entweder freiwillige oder aber durch die Gesetzgebung für jedes Schlachttier vorgeschrieben, wie es im Königreich Sachsen in Bezug auf Rinder und Schweine der Fall ist.

Hier muss also jedes Rind und Schwein vor dem Schlachten versichert werden, und zwar ist der Unternehmer der Staat, welcher aber die Verwaltungskosten nicht nur selbst bestreitet, sondern auch noch 25% zu den Entschädigungen zahlt. Die übrigen 75% werden in Form von Versicherungsbeiträgen pro Stück und Schlachtung der-

[1]) In Baden zahlen die Ortsvereine die Hälfte der Entschädigungssumme, die andere Hälfte übernimmt der Verband, der die hierfür erforderlichen Mittel durch eine abermalige Umlage deckt. Uebersteigt diese aber den Betrag von 20 Pfennig pro 100 Mark Versicherungswert, so tritt der Staat für den überschiessenden Teil ein; ausserdem bestreitet er auch die Verwaltungskosten.

gestalt verteilt, dass die vorjährige Entschädigungssumme der Berechnung zu Grunde gelegt wird, und die Kategorien männliche Rinder (Bullen und Ochsen), weibliche Rinder und Schweine getrennt bewertet werden[1]).

Als Entschädigung wird eine Summe gezahlt, welche durch die Differenz zwischen dem normalen Marktwerte des Fleisches und dem durch die vorgefundene Krankheit bedingten Minderwerte desselben entsteht. Entscheidend ist die Wage, und zwar werden die durchschnittlichen Marktpreise für die verschiedenen Tiergattungen und Kategorien in regelmässigen Zwischenräumen festgestellt, und die ermittelten Verluste dann zu 80 % entschädigt.

Solche Schlachtviehversicherungen sind das notwendige Ergänzungsmittel einer gesetzlich geregelten Fleischbeschau, weil sie die Verluste und die Härten mildern, die für den Viehbesitzer aus der Wegnahme seiner zum menschlichen Genuss ungeeigneten Schlachttiere erwachsen. Dabei sind staatliche Zwangsversicherungen den Privatversicherungen in der Regel vorzuziehen.

[1]) Die Prämien betragen für das Jahr 1904 für Bullen und Ochsen 2 M. 50 Pf., für weibliche Rinder 8 M. und für Schweine 60 Pf., wobei aber die Verluste, die sich bei Notschlachtungen ergeben, mit entschädigt werden.

Siebenter Abschnitt.

Die Haltung der Zuchttiere.

Auch die beste Zucht zeitigt keinen Erfolg, wenn mit derselben nicht eine sachgemässe Haltung der Zuchttiere verbunden ist. Deshalb soll diese, soweit sie sich auf die Aufstallung, Fütterung und Pflege der letzteren und ihrer Nachzucht bezieht, kurz beleuchtet werden.

I. Der Stall in Rücksicht auf Bau und Einrichtung.

1. Allgemeine Gesichtspunkte.

Ställe sollen trocken und warm und so eingerichtet sein, dass sie den Tieren diejenige Menge von Licht und Luft bieten, welche zur Erhaltung der Gesundheit und individuellen Leistungsfähigkeit erforderlich ist.

Neue Ställe müssen ebenso wie neue Wohnungen erst austrocknen, ehe sie bezogen werden. Letzteres wird aber gewöhnlich nicht beachtet, weil man der Meinung ist, für Tiere sei in Bezug auf Ställe alles gut genug. Und doch sind unausgetrocknete Ställe nach vieler Richtung hin schädlich, denn ihr feuchtes Mauerwerk ist undurchdringbar für Luft, daher kalt, und die Stalluft ausserdem in der Regel schlecht. Sorgt man aber für gute Lüftung, so ist der Stall in der Regel zu kalt.

Hierunter leiden besonders junge Tiere, weshalb man oft die Erfahrung macht, dass in neuen Ställen, welche bei oberflächlicher Betrachtung allen hygienischen Anforderungen zu entsprechen scheinen, die Aufzucht der Kälber und namentlich der Ferkel nicht mehr gedeihen will.

In Gross- und Mittelbetrieben sind die Stallungen für die einzelnen Tiergattungen meist vollständig getrennt, indem jeder derselben entweder ein besonderes Gebäude oder doch eine vollständig abgeschlossene Abteilung in einem gemeinsamen Gebäude eingeräumt ist. In Kleinbetrieben stehen dagegen Pferde, Rinder und Schweine bisweilen in einem gemeinsamen Stalle.

Die einfachste Anlage findet man im niedersächsischen oder westfälischen und in dem mit diesem nahe verwandten friesischen Gehöft,

Fig. 128. Friesisches Gehöft.
a Tenne, *b* Pferdestall (Eingang von der Tenne aus), *c* Kuhstall, *d* Schweineställe, *e* Wagenschuppen.
Die Wohnräume liegen stets in dem entgegengesetzten Giebel und nur auf einzelnen, neu aufgebauten Höfen in einem anstossenden, villenartigen Gebäude.

welches nur aus einem grossen, scheunenartigen Gebäude besteht, unter dessen Dache sich alle Wohn- und Wirtschaftsräume — Wohnung des Besitzers, Leutekammern, Scheune, Geräteschuppen und die Ställe für das Grossvieh — befinden. In ähnlicher Weise beherbergt auch das Schwarzwälder Haus alles unter einem gemeinsamen Dache.

Was die Richtung der Hauptfront und die Lage des Stalles zu den übrigen Wirtschaftsgebäuden betrifft, so sollen Ställe möglichst gegen übermässige Zugluft geschützt und mit ihrer Hauptfront so gelegen sein, dass sie von den Sonnenstrahlen erhellt und

erwärmt werden, ohne im Sommer allzusehr der Hitze ausgesetzt zu sein, welch' letzteres namentlich bei Ställen für Masttiere zu vermeiden ist.

Man legt deshalb die Hauptfront mit den Türen und Fenstern nach Osten und dort, wo die Oertlichkeit schutzlos starken Ostwinden ausgesetzt ist und Zucht betrieben werden soll, nach Süden oder Westen. Die Südrichtung wird schon von Columella empfohlen [1]). Empfängt der Stall noch von einer anderen Richtung her Licht und Luft, so kann die Hauptfront auch nach Norden sehen. Im letzteren Falle ist die Fliegenplage jedenfalls am geringsten.

Wenn möglich vermeide man die Erbauung auf ansteigendem Terrain, damit Regen- und Abflusswasser die Stallwand und den Boden nicht durchfeuchten. Drainage der Umgebung und Einlagen von undurchlässigen Schichten in das Mauerwerk werden den Uebelstand mildern, falls ein ebener Baugrund nicht geschaffen werden kann.

Im wirtschaftlichen Interesse ist darauf zu achten, dass die Zugänge zu den Ställen von der Wohnung des Betriebsleiters zu übersehen sind, damit die Tätigkeit des Stallpersonals bequem beaufsichtigt werden kann. Weiterhin dürfen die Ställe von Böden, Scheunen, Rübenkeller, Brennerei und Molkerei nicht zu weit entfernt liegen, weil mit der Leichtigkeit der Futterzuschaffung auch die Regelmässigkeit in der Abwartung der Tiere wächst, auch muss sich neben jedem Stalle eine Futterkammer zur Aufnahme des Kraftfutters für einige Tage und am Rinderstalle auch ein Aufbewahrungsraum für Grün- und eventuell auch Rauhfutter befinden. Ferner muss in jedem grösseren Betriebe, in dem ein häufigerer Zukauf von Vieh stattfindet, ein Kontumazstall vorhanden sein, der getrennt vom Hauptgute liegt, sodass jeder Verkehr zwischen ihm und letzterem vermieden werden kann.

2. Das Baumaterial.

Die Materialien, aus denen man Stallbauten aufführt, sind sehr verschieden.

Man verwendet in erster Linie gebrannte Ziegelsteine aus Ton oder Lehm von verschiedener Härte; letztere ist von dem Rohmaterial und der angewendeten Hitze abhängig. Am dauerhaftesten und tragfähigsten sind Klinker.

[1]) De re rustica. Libr. VI. Kap. XIX.

Weiter baut man Ställe aus Holz — Gebirge und namentlich Hochgebirge — und aus Bruch- und Feldsteinen, während die früher gebräuchlichen Lehmwände, die Wände aus Luft- und Kalksandziegeln, sowie der Fachwerkbau, weil sie wegen der grösseren Feuergefährlichkeit einmal eine höhere Versicherungsprämie erfordern, zum Teil aber auch gänzlich verboten sind, die frühere Bedeutung nicht mehr besitzen.

In den Moorgegenden des deutschen Ostens waren früher auch Ställe aus Holz und Torf zu finden.

Wellblechwände dienen meist nur zu interimistischen Zwecken.

Welches Material gewählt werden muss, hängt von den örtlichen Verhältnissen ab. Nur dort, wo das Holz billig ist, oder anderes Material wegen der Terrainschwierigkeiten nicht zugebracht oder wegen schlechten Baugrundes nicht benutzt werden kann, kommt ersteres neben dem billigen Fachwerkbau noch als ausschliessliches Material zur Verwendung. Auch Bruch- und Feldsteinbauten sind verhältnismässig selten, während massive Ziegelbauten die Regel bilden. Hat man gute Steine verwendet, so sind dieselben nicht nur haltbar, sondern die Ställe auch warm und trocken.

3. Wände, Decken und Fussboden.

Wände, Decken und Fussboden müssen haltbar und warm, und der letztere ausserdem bis auf wenige Ausnahmen (s. S. 272) undurchlässig sein.

a) Die Aussenmauern.

Was die Aussenmauern anlangt, so sind Lehm- und Fachwerkwände zwar warm, aber wenig dauerhaft und Bruchsteinwände kalt. Ziegelsteinwände sind haltbar und in der Regel warm, weil die in den Steinen vorhandene Luft als schlechter Wärmeleiter und somit ausgleichend zwischen Aussen- und Stalluft wirkt.

Bruchsteine sind dagegen für Luft undurchlässig und deshalb gute Wärmeleiter. Ist die Aussentemperatur niedrig, so ist auch die dem Stalle zugekehrte Seite der Stallwand kalt, und deshalb schlägt sich hier die Stallfeuchtigkeit als Wasser nieder, sodass die Wand ebenso „schwitzt“ wie die Fensterscheibe. Nasse Wände begünstigen ferner die Ansiedelung von Spalt- und Schimmelpilzen.

Will man die Bruchsteinwand trocken machen, so muss man

sie im Innern mit Ziegeln verblenden, wobei zwischen diesen und der ersteren eine Luftschicht belassen wird, welche nach Art der Doppelfenster die Temperaturunterschiede ausgleicht. Hohlziegel sind hierzu besonders geeignet, ausserdem müssen die Hohlräume mit der Aussenluft in Verbindung stehen und dürfen nicht gänzlich abgeschlossen sein. Feuchte Wände sind ebenfalls undurchlässig und daher in ihrer Wirkung ähnlich wie die Bruchsteinwände.

Da die Feuchtigkeit auch vom Boden aus in dem Mauerwerke nach oben steigt, so sucht man dieser dadurch den Weg zu verlegen, dass man über dem Stallfussboden in der Wand eine undurchdringliche Masse aus Asphalt oder Dachpappe — Isolierschicht — einfügt, welche das Aufsteigen des Bodenwassers verhindert. Ausserdem kann man die mit dem Erdboden in Berührung kommenden Aussenseiten der Wand durch einen dicken Teeranstrich vor Durchfeuchtung schützen.

In Rücksicht auf die Permeabilität der Wand ist auch der innere Wandputz zu beachten. Vom Standpunkte der Reinlichkeit ist solches Material empfehlenswert, welches dauerhaft und abwaschbar ist, wie Zement, Oelfarbe, Kacheln, Fliesen oder Klinker, indessen ist zu beachten, dass solche Ställe kalt und für die Tiere unbehaglich sein müssen, sobald das obige Material einen grossen Teil der gesamten Wandfläche einnimmt und sich namentlich an Aussenwänden befindet.

Will man Zement, Oelfarbe, Kacheln, Fliesen oder Klinker verwenden, so soll man einen derartigen Anstrich oder eine solche Verkleidung nur da anbringen, wo die Wandteile durch Kot besudelt oder durch die Atmungsluft oder den Stalldunst angenässt werden, die übrige Wandfläche aber mit einem gewöhnlichen Kalkanstrich versehen.

Letzteres — das Weissen — ist alljährlich zu erneuern, wodurch nicht nur manche Ansteckungsstoffe unschädlich gemacht werden, sondern auch der Stall heller und freundlicher und die Fliegenplage minder lästig wird.

b) Die Stalldecken.

Da der Raum über den Ställen in der Regel zur Aufbewahrung von Futter, zum Teil aber auch zu Wohnungszwecken dient, so müssen an die Decke Anforderungen verschiedener Art gestellt werden.

Stalldecken sollen nicht nur feuerfest, sondern auch warm und dunstsicher sein; warm, damit der Wasserdunst, der bei der Atmung und bei der Verdunstung der Ausscheidungen entsteht, sich nicht an

der kalten Fläche niederschlägt, abtropft, die Tiere benässt und die Decke zerstört, und dunstsicher, damit das auf dem Boden lagernde Rauhfutter nicht anzieht, Feuchtigkeit und Geruch annimmt, schimmelt und verdirbt.

Der Konstruktion nach unterscheidet man Holzdecken und massive Decken.

Von den Holzdecken ist die einfachste und namentlich früher gebräuchlichste der gestreckte Windelboden. Er wird dadurch hergestellt, dass die Balken mit einem Schwarteneinschub versehen oder mit Latten benagelt werden, über denen man eine Strohlehmschicht anbringt. Diese Decken sind warm, aber nicht vollständig dunstsicher. Letzteres hat zwar den Vorzug der natürlichen Ventilation, aber den Nachteil, dass die Futtervorräte anziehen, was dadurch vermieden wird, dass man den Strohlehmschlag auf dem Futterboden mit Asphaltpappe überklebt.

Ebensogut wie man die Decke von oben durch eine Pappauflage dunstsicher macht, kann man das auch von unten, also vom Stalle aus tun. Man benagelt zu diesem Zwecke die Balken mit Schalbrettern, die man mit Falzpappe bedeckt. Hierdurch erhält man, vom Stalle aus gesehen, eine glatte Fläche, welche beputzt wird und dann den Eindruck einer glatten, massiven Decke macht (s. Fig. 158).

Dauerhafter als Holzdecken sind die massiven Decken, am bekanntesten sind die sogen. Kappengewölbe. Ihr Vorzug liegt in der Feuer- und Dunstsicherheit, ihr Nachteil dagegen in ihrem hohen Herstellungspreise und in dem Umstande, dass sie infolge Niederschlagens von Wasserdampf tropfen, dem aber durch eine genügende Ventilation und durch Anfüllung des darübergelegenen Bodens mit Rauhfutter abgeholfen werden kann.

Massive Decken verwendet man für Rinder- und grössere Pferdeställe und Holzdecken für Schaf-, Schweine- und kleinere Pferdeställe, weil Schafe und Pferde weniger Wasserdampf erzeugen, und sich über Schweineställen selten Futterböden befinden.

Sieht man von der grösseren Billigkeit ab, so sind aber auch für Schweineställe massive Decken vorzuziehen.

Dort wo man den Bodenraum als Aufbewahrungsort für Rauhfutter oder für ausgedroschenes Getreide entbehren kann, baut man wohl auch Ställe ohne Stalldecken, bei denen dann die letztere durch das Dach gebildet wird. Solche Ställe sind luftig und dabei in der Anlage billig, sodass sie sich besonders für Fohlen und Jungrinder eignen.

c) Der Fussboden.

Zur Herstellung des Stallfussbodens, von dem man Wärme und Undurchlässigkeit in erster Linie fordern muss, verwendet man das verschiedenartigste Material, insonderheit Lehm und Sand, Holz, Feldsteine, Bruchsteine, Beton und die auf verschiedene Art geformten und gebrannten Steine.

Ungepflasterte Ställe finden ausnahmslos für Schafe Verwendung, weil diese nur wenig flüssige Exkremente absetzen, und weil der Dünger in Schafställen lange Zeit liegen bleibt und die Flüssigkeit aufsaugt. Auch für Pferde sind solche Lehmschlagfussböden, die mit einer dicken Sandschicht bestreut werden, unter Umständen sehr empfehlenswert, jedoch nur dort, wo man an Streumaterial nicht zu sparen braucht und wo man die oberflächlichen Schichten, die reichlich mit Jauche durchsetzt sind, zu Düngungszwecken besonders auf Wiesen verwerten und kostenlos durch frischen Sand ersetzen kann. Demnach werden hierfür hauptsächlich nur kleinere Bestände und zwar auch nur solche auf dem Lande und in kleineren Städten in Frage kommen, abgesehen von den Mutterstutenstallungen in den Gestüten, in denen die Stuten und Fohlen frei gehen und nicht ausrutschen sollen.

Der Vorteil solcher Lehmsandstände liegt in dem Umstande, dass eine derartige Unterlage weich, bei guter Streu auch reinlich, dabei warm und billig ist und nicht nur stark angestrengten Arbeitspferden ein gutes Ruhelager bietet, sondern auch alten Tieren das Aufstehen erleichtert [1]). Nachteilig erscheinen das Einsickern der mit Fäulnismassen durchsetzten Feuchtigkeit in den Boden und die Schwankungen der Grundluft, die besonders in Seuchenfällen in Frage kommen.

In Rinder- und Schweineställen ist aber ein derartiger Fussboden zu verwerfen, denn er macht den Stall meist zu einem Sumpfloche, und die Bezeichnung Schweinestall für einen unsauberen Aufenthaltsort ist jedenfalls hieraus hergeleitet. Lehmschlag findet man aber auch in Rinderställen in ausgedehnter Benutzung in den Marschen mit holländischer Stalleinrichtung (Fig. 129 c). Hier liegen die Verhältnisse aber insofern anders, als die Kühe Harn und Kot in die Düngerschleusen — Grupen (Fig. 129 d) — entleeren und den Stand, der in seinem hinteren Drittel auch oft aus Ziegelsteinen hergestellt

[1]) Eine ausführliche Beschreibung solcher Lagerstätten s. Illustr. landw. Zeitung 1898. S. 170.

ist, nur als Lagerstätte benutzen, der bei seiner Kürze von nur 180 und weniger cm gar nicht verunreinigt werden kann.

Die früher meist durchlässigen Fussböden der Tiefställe werden jetzt mehr und mehr durch undurchlässige ersetzt.

Der Holzfussboden wird dort gefunden, wo das Holz billig ist, wo es an Einstreu mangelt, oder wo es auf den Herstellungspreis

Fig. 129. Die eine Hälfte eines alten Stalles aus der Wesermarsch während der Weidezeit. *a* Diele, *b* Futterrinne, *c* Standplatz der Tiere, *d* Düngerschleuse (Grupe), *e* Düngergang. Ueber der Diele und den Rinderständen befindet sich der Aufbewahrungsraum für das Rauhfutter.

— Klotzpflaster — nicht ankommt. Man verwendet Bretter, Bohlen oder Blöcke.

Allgemein ist Holzfussboden in den Sommerställen der Alpen und in vielen Gebirgsgegenden in Anwendung, wo die Unterlage aus Brettern, seltener aus Bohlen besteht. Auf diesen liegen die Tiere dann oft ohne Einstreu, da Stroh überhaupt nicht oder nur in geringer Menge geerntet wird, und Sägemehl und Waldstreu nicht zu haben sind. Ein solches Lager ist zwar glatt und nicht besonders reinlich, aber immerhin sauberer, weicher und wärmer, als wenn die Tiere auf Lehm oder auf Feldsteinpflaster liegen.

Die Reinlichkeit wird dadurch unterstützt, dass die Stände etwas erhöht und kurz sind, und Harn und Kot bei weiblichen Tieren

nicht auf das Lager, sondern hinter dasselbe in eine breite Rinne gelangen.

Weiterhin werden in Pferdeställen Bohlen verwendet, welche quer zur Längsrichtung der Tiere liegen und auf Lagerhölzern in Lehm oder Sand oder brückenartig auf einem undurchlässigen Betonfussboden ruhen.

Bohlenstände sind niemals vorteilhaft und werden deshalb jetzt nur noch selten eingerichtet, denn einmal sind die Bohlen der Fäulnis ausgesetzt und daher häufiger reparaturbedürftig, und anderseits sammeln sich unter und zwischen den Bohlen flüssige Exkremente an, die zu einer starken Ammoniakentwickelung und zu einer Verunreinigung und Verpestung der Stalluft führen. Betritt man einen solchen Stall, so empfindet man ein prickelndes Gefühl in den Augen und in der Nase und darf sich dann auch nicht wundern, wenn die Pferde in einem derartigen Aufenthaltsorte an Katarrhen der Atmungsorgane erkranken. Ausserdem ist diese jauchige Masse der beste Nährboden für Infektionskeime.

Besser als der Bohlenbelag ist das Klotzpflaster, das weich und warm, aber teuer und nicht besonders haltbar ist und daher auch nur für Luxusställe Verwendung findet. Empfehlenswert ist auch das amerikanische Hartholzpflaster, welches als Strassenpflaster dient und zweçks grösserer Haltbarkeit imprägniert und in seinen Fugen mit einer pechartigen Masse ausgestrichen wird.

Aus Sparsamkeitsrücksichten kann man das Klotz- und Blockpflaster auch auf das der Krippe zugekehrte Drittel des Standes beschränken, den übrigen Teil aber aus Klinkern etc. herstellen, denn einmal stehen die Pferde dann vorn weich und anderseits beschädigen sie mit den Hinterfüssen den Fussboden namentlich in der Fliegenzeit mehr als mit den Vorderfüssen, sodass das Holzpflaster dann lange Zeit brauchbar bleibt, umsomehr als es unter der Einwirkung der Harnausscheidung nicht leidet.

Von den natürlichen Steinen verwendet man Feld- und Bruchsteine.

Das Pflaster aus runden, unbearbeiteten Feldsteinen hat höchstens den Vorzug der Billigkeit, sonst haften ihm aber alle Mängel an, die überhaupt nur ein Fussboden haben kann; es ist, da die Feldsteine in Sandunterlage festgerammt werden, durchlässig, ferner hart, kalt und uneben, trotzdem aber in Pferdeställen auf dem Lande sehr verbreitet.

Bruchsteine kommen in Form von Platten in Rinderställen in Verwendung, wo die Fugen durch Zementmörtel gedichtet werden.

Sie sind glatt und nicht warm, aber dauerhaft und undurchlässig. Aehnlich verhält es sich mit den bearbeiteten Kopfsteinen.

Besser als die Natursteinpflasterungen sind die Betonfussböden.

Beton, eine Mischung von Steinschlag, Sand und Kalk oder Zement, wird neuerdings gern in Rinder-, Schweine- und Ziegenställen verwendet, während er für Pferdeställe nicht dauerhaft genug ist. Ein solcher Fussboden ist undurchlässig und weicher und wärmer als Steinpflaster. Die Glätte, die demselben anhaftet, kann durch Beimengung von Kohlenasche oder durch Furchen gemildert werden, doch haben die letzteren den Nachteil, dass die Jauche aus ihnen nicht genügend abfliesst. Besser als die Furchen ist ein dünner 2 cm starker Ueberzug von Zementestrich, bestehend aus Zement und Sand, den man nicht glättet. Derselbe heisst deshalb rauher Zement und hat den Vorteil, dass Rinder und Schweine nicht rutschen, und dass die Jauche bei genügendem Gefälle gut abfliesst.

Dieser Fussboden hat sich namentlich in Rücksicht auf die letzteren beiden Punkte im Rassestalle der Tierärztlichen Hochschule in Dresden vorzüglich bewährt.

Was endlich den Fussboden aus künstlichen Steinen betrifft, so findet sich dieser besonders in den Pferdestallungen der grösseren Städte. Bedingung ist, dass die Steine hart und dauerhaft sind, und deshalb kommen nur die scharf gebrannten Klinker und die Pflasterplatten in Frage, die beide einen sehr haltbaren Fussboden abgeben. Die letzteren sind zur Verhütung des Ausgleitens gerieft (Fig 130).

Fig. 130. Gerietfte Pflasterplatten. (Eisenwerk München, A.-G., vorm. Kiessling u. Co.)

Will man Rinderställe mit solchen Platten belegen, so kommt, abgesehen von dem Preise, noch der Umstand in Betracht, dass die Tiere trotz der Riefen rutschen und sich leicht Lahmheiten, besonders Kniegelenksentzündungen zuziehen. Aehnlich verhält es sich mit den Klinkern.

Für Schweinestallungen empfiehlt sich, wie schon oben erwähnt, stets ein vollständig undurchlässiger und möglichst warmer Fussboden. Damit die Tiere sauber liegen, ist in der dem Troge entgegengesetzten Hälfte der Bucht eine Erhöhung — Podium — anzubringen, auf welchem die Tiere liegen, während sie ihre Exkremente dann auf dem unbestreuten Teile in der Nähe des Troges absetzen. Das Podium kann durch Bohlen oder aber auch durch Hohlsteine in Handhöhe hergestellt sein. Damit die Streu nicht vom Lager fortgestossen

wird, ist die Erhöhung nach dem Trogteile zu durch einen Baumstamm oder durch eine Bordkante, die aber des Jauchenabflusses wegen mehrfach durchlöchert sein muss, abzugrenzen.

4. Die Raumverteilung im Stalle und die zweckmässige Aufstellung der Tiere.

a) Die Raumverteilung.

Die Höhe des Stalles muss sich nach der Anzahl der Tiere und nach der Behandlung des Düngers im Stalle richten.

Nach Dammann[1]) soll ein Stall, der mit 12 Stück Grossvieh besetzt ist, 3 m und ein solcher für 12—30 Stück 3,5—4,5 m hoch sein.

Einzelne Stallungen auf älteren Herrensitzen sind nicht selten kirchenartig hoch und daher bei geringer Besetzung kalt, viele andere dagegen aber zu niedrig und daher nicht nur im Sommer, sondern auch im Winter viel zu warm.

Auffallend niedrig sind gewöhnlich die Rinderställe im Gebirge und besonders die Sommerställe auf den Alpen, in welch' letzteren die Tiere mancherorts kaum den Rücken krümmen können, ohne sich denselben zu quetschen. Letzteres findet man gerade in den besten Zuchtgebieten, in denen die Tiere durch die Kunst der Züchtung grösser geworden sind, während die Höhe des aus Holz hergestellten Stalles dieselbe geblieben ist.

Da man früher bei Stallanlagen auch mit den Fenstern sehr sparsam umgegangen ist, und Ventilationsvorrichtungen oft gänzlich fehlen, so sind sehr viele Bauernställe nicht nur übermässig warm, sondern auch finster und von hässlichen Ausdünstungen erfüllt.

In Tiefställen (s. S. 298) ist besonders bei hoher Düngerlage die Stalluft niemals gut; es riecht wie auf der Düngerstätte.

Die Stände für die einzelnen Tiergattungen benötigen folgende Raumverhältnisse.

Pferde.

Bei Lattierbäumen für gewöhnliche Pferde
eine Länge von 3 m (exkl. Krippe), eine Breite von 1,5 m,
bei Lattierbäumen für grosse Pferde
eine Länge von 3 m (exkl. Krippe), eine Breite von 1,7 m,
im Kastenstande für Pferde
eine Länge von 3 m (exkl. Krippe), eine Breite von 1,8—2 m,

[1]) Gesundheitspflege der landw. Haustiere. Paul Parey-Berlin 1902. S. 647.

in Boxen für tragende Stuten und für Stuten mit Fohlen eine Länge von 4 m (exkl. Krippe), eine Breite von 3,3 m,
für lose gehende Jährlinge bei einer grösseren Anzahl pro Stück 4—5 qm Grundfläche.

Pferde brauchen eine umso grössere Standbreite, je angestrengter dieselben arbeiten müssen und je stärker, namentlich je grösser sie sind. Eine Standbreite von 1,3 m, wie sie bisweilen als mittleres Mass für Arbeitspferde angegeben wird, genügt nur dort, wo man leichte Pferde in Gespannen ohne Standbäume aufstellt, bei Anwendung der letzteren aber niemals, ebensowenig wie für stärkere Pferde ohne Standbäume. Solche Pferde können zwar liegen, sich aber nicht genügend ausruhen.

Die Stallgasse soll bei einreihiger Aufstellung 1,5—2 und bei zweireihiger 2,25—3 m betragen.

Bei diesen Raumverhältnissen würde unter Annahme einer Stallhöhe von 3 m auf das einzelne Pferd folgender Luftraum entfallen:

3,5 (Standlänge + Krippe) + 1,5 (Stallgassenbreite) . 1,5 (Standbreite) . 3 (Höhe) = (3,5 + 1,5) . 1,5 . 3 = 22,5 cbm.

Rinder.

Der Standraum für Kühe 2,6—3 m Länge (exkl. Krippe) und 1,2 m Breite,
für Ochsen 3—3,2 m Länge (exkl. Krippe) und 1,2—1,4 m Breite,
für Jährlinge 2,5—2,7 m Länge (exkl. Krippe) und 0,8—1 m Breite.
Jährlinge in Buchten brauchen bei einer grösseren Anzahl pro Stück 4 qm Grundfläche,
Kälber von 8—12 Wochen bei einer grösseren Anzahl pro Stück 2—2½ qm Grundfläche.
Der Düngergang soll bei einreihiger Aufstellung 1,5, bei zweireihiger 2—2,5 m betragen.
Der Futtergang soll bei einreihiger Aufstellung 1—1,5, bei zweireihiger 2 m betragen.

Der Luftraum pro Kuh würde demnach sein:

3,5 (Standlänge + Krippe) + 1 (Futtergang) + 1,5 (Düngergang) . 1,2 (Standbreite) . 3 (Höhe) = (3,5 + 1 + 1,5) . 1,2 . 3 = 21,6 cbm.

Die Standbreite kann bei Rindern deshalb geringer sein als bei Pferden, weil die ersteren ohne Standbäume stehen. Diese sind entbehrlich, weil Rinder nicht beschlagen werden, weichere Klauen haben und sich erfahrungsgemäss durch Schlagen gegenseitig nicht oder

doch nur in seltenen Ausnahmefällen beschädigen. Längere Stände erhöhen die Reinlichkeit im Stalle.

In Ställen mit holländischer Stalleinrichtung, die in den Marschen Hollands und Deutschlands die Regel bildet, ist der Stand für das erwachsene Rind viel kürzer und beträgt nur 150—180 cm Länge, damit die Tiere Kot und die weiblichen auch Harn direkt in die hinter denselben verlaufenden Schleusen absetzen, welche Stand und Stallgasse trennen. Diese Schleusen sind bis zu 40 cm tief und bis zu 50 cm breit und zwingen die Tiere, immer fast auf derselben Stelle zu stehen. Dieselben würden eine solche im Interesse der Strohersparnis eingerichtete Aufstallung nicht aushalten, wenn sich diese nicht nur auf den Winter beschränkte, und der Sommer mit seinem langen, heilsamen Weidegange die durch das schlechte Lager hervorgerufenen Beinschäden nicht wieder ausgliche (s. Fig. 129).

Schweine.

Schweine stehen in Buchten und zwar, abgesehen von den Ebern, den hochtragenden und säugenden Sauen, fast ausnahmslos zu mehreren beisammen.

Mutterschweine brauchen eine Grundfläche von

2 . 2,4—2,75 = 4,8—5,5 qm

10 Absatzferkel, 3 Monate alt, pro Stück[1] . 0,5—0,6 „

10 Faselschweine, 3—9 Monate alt, pro Stück 0,8—1,1 „

Für 5 Mastschweine pro Stück . . . . . 1,6—1,8 „

Für Schafe genügt eine Grundfläche von 0,8—1,2 qm, wobei der Platz für die Raufen mit einzurechnen ist.

b) Die Aufstellung.

Die Aufstellung erfolgt in grossen Beständen in der Längsrichtung, bei kleineren in der Querrichtung des Stalles, doch sind hierbei Tiefe des Gebäudes und die Art der Abfuhrverhältnisse für den Dünger mit entscheidend. Wo es die Tiefe des Stalles gestattet, wird, weil sich die Unterkunftskosten dadurch billiger gestalten, die Aufstellung in zwei Reihen (Fig. 131), bei Rindern auch in drei Reihen (s. Fig. 135) vorgezogen. Bei letzteren werden lange Ställe auch durch mehrfache Querreihen gut ausgenutzt (s. Fig. 136).

Pferde stehen fast ausnahmslos mit den Köpfen an der Wand (Fig. 131) und nur selten mal mit denselben nach einem Futtergange

[1]) Preuss, Wie baut der Landwirt praktisch und billig. Telge-Berlin 1895. Seite 168.

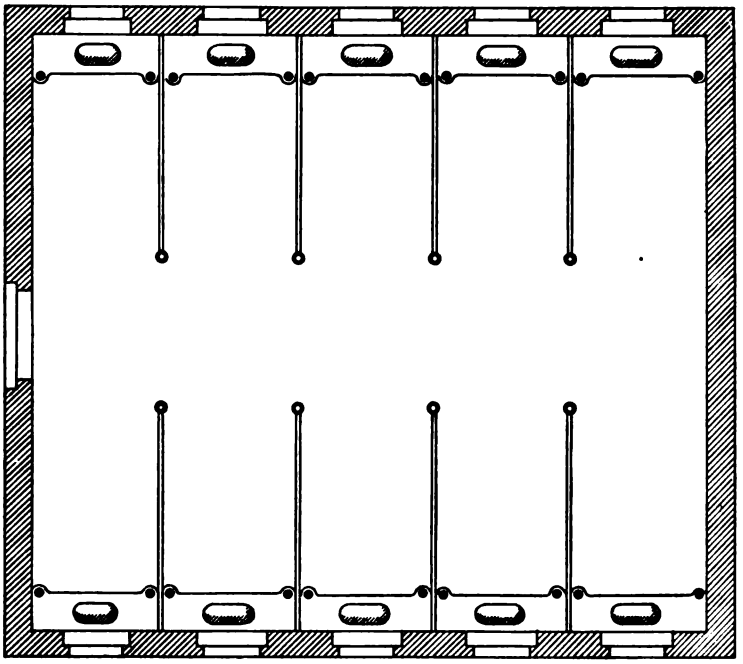


Fig. 131. Grundriss eines doppelreihigen Stalles für 10 Pferde. (Kastenstandbreite 2,00, Standlänge 3,00 und Stallgassenbreite 2,25 m.) (Kelle & Hildebrandt-Dresden.)

zu (Feuerwehr). Die Trennung erfolgt durch Standbäume oder Standwände. Die letzteren sind dort am Platze, wo genügend Raum und

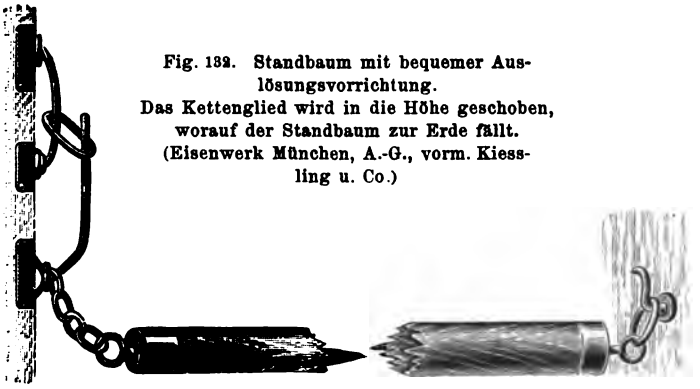


Fig. 132. Standbaum mit bequemer Auslösungsvorrichtung. Das Kettenglied wird in die Höhe geschoben, worauf der Standbaum zur Erde fällt. (Eisenwerk München, A.-G., vorm. Kiessling u. Co.)

auch hinreichend viel Wärterpersonal zur Verfügung steht, weil Reinigung und Fütterung mehr Arbeit verursachen. Lattierbäume, deren Schutzsicherheit man durch Strohgeflechte oder durch Schlagmatten erhöhen kann, müssen an der Standsäule oder, was billiger

Fig. 133. Fig. 134.
Karabinerverschluss.
(Eisenwerk München, A.-G., vorm. Kiessling u. Co.)

ist, durch Ketten an der Decke so befestigt sein, dass sie sich leicht lösen lassen, falls ein Pferd über dieselben schlägt und nun auf ihnen reitet.

Die Auslösungsvorrichtungen sind verschiedener Art.

In Fig. 132 wird der Ring nach oben geschoben, worauf der Standbaum zur Erde fällt, und in Fig. 133 wird der bewegliche Teil des Karabiners in die Höhe gehoben, worauf die Oeffnung gemäss Fig. 134 erfolgt. Der Karabinerverschluss findet für solche Standbäume Verwendung, die durch eine Kette an der Decke aufgehängt sind.

Pferde ohne Standbäume stehen zu lassen, ist nicht empfehlenswert, weil Verletzungen durch Kronentritte und auch Schlagwunden in solchen Beständen im Winter selten ausbleiben.

Rinder stehen entweder mit den Köpfen an der Wand (s. Fig. 158 und 159) oder einem Wandfuttergange (Fig. 135) zugekehrt oder in zwei Reihen an einem gemeinsamen Futtergange (Fig. 136).

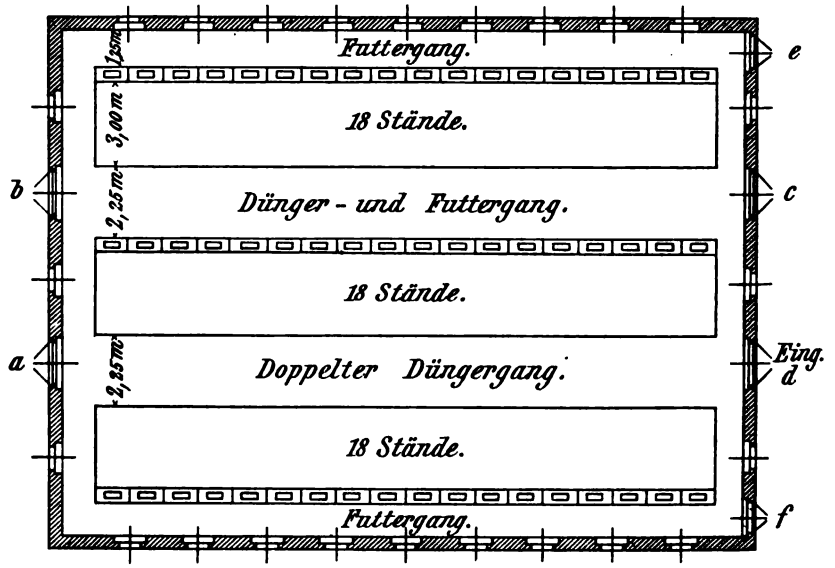


Fig. 135. Grundriss eines Rinderstalles für 54 Stück Grossvieh in 3 Längsreihen mit je einem Wand- und mit einem Mittelfuttergange. Hygienisch und wegen guter Raumausnutzung empfehlenswert. Die Türen *a* und *b* führen nach der Düngerstätte, vor *e* und *c* liegt der Futterschuppen, der auch über *d* und *f* ausgedehnt werden kann. *d* ist Haupteingang, *e* und *f* sind Zugänge zu den Wandfuttergängen.

Die letztere Art erleichtert die Fütterung und macht sie auch übersichtlicher, die Kopfwandstellung ist aber besonders bei dem

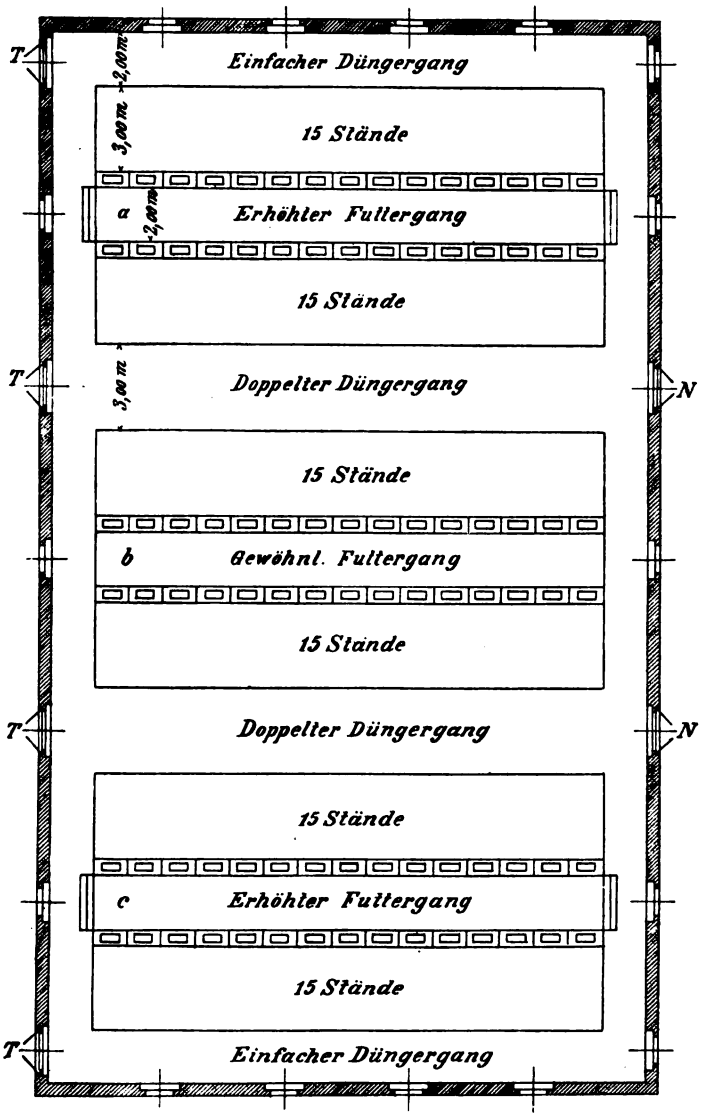


Fig. 136. Grundriss eines Rinderstalles für 90 Stück Grossvieh in 6 Querreihen. Bei *a* und *c* erhöhter Futtergang und gleichzeitig für 3 Reihen gemeinsamer Futtertisch, aus hygienischen Gründen nicht empfehlenswert, bei *b* ebener Futtergang mit ausschliesslicher Krippenfütterung. Hier müssen dann die Lehnen der Krippen erhöht sein (s. Fig. 155). Von beiden Systemen kommt natürlich in dem einzelnen Stalle immer nur je eins in Anwendung. *T* Türen. *N* Nottüren, für gewöhnlich geschlossen.

Vorhandensein eines Futterganges gesundheitlich besser und auch für die Entfernung des Düngers bequemer, weil sich eine Gleisanlage besser ausnutzen lässt.

Will man Rinder mit den Köpfen gegenüber, also an einen gemeinsamen Futtergang stellen, so soll man diesen in Zuchtställen unter keinen Umständen erhöhen und als gemeinsame Grün- oder Rauhfutterablage dienen lassen, weil die Tiere sich gegenseitig beprusten, dann das Futter bespeicheln und somit fast unaufhörlich Veranlassung zur gegenseitigen Ansteckung bieten, was gegenüber der Tuberkulose doch bedenklich ist. Ist der Futtergang nicht erhöht, so ist die Gefahr der Ansteckung zwar nicht ganz beseitigt, aber immerhin doch wesentlich geringer, und zwar umsomehr, je weiter die Krippen voneinander abstehen.

Trotz alledem soll man aber in Zuchtställen eine derartige Gegenüberstellung vermeiden. Man hat zwar in neuerer Zeit empfohlen, den erhöhten Futtergang in seiner Längsrichtung durch eine Holzwand zu trennen, hierdurch geht aber die ganze Uebersichtlichkeit im Stalle verloren [1]).

Ein zweireihiger Stall verlangt demnach folgende Tiefe:

Futtergang 1 m, Stand mit Krippe $3{,}5 = 4{,}5 \times 2 = 9 + 2{,}5$ (Düngergang) $= 11{,}5$ m.

In alten Stallungen und in solchen, in denen es an Tiefe mangelt, stehen die Futtertröge meist direkt an der Wand, auch macht deren oft nur geringer Querdurchmesser noch die Benutzung von Raufen erforderlich, weil das Grün- und Rauhfutter auf dem schmalen Krippentische nicht genügend Platz findet (s. Fig. 158).

Die Schweineställe werden durch Buchten oder Koben in einzelne Abteilungen geschieden. Diese dienen mehreren Tieren zum Aufenthalt, nur hochtragende und säugende Sauen, sowie Eber erhalten Einzelbuchten.

Schweinebuchten sind in der Regel durch einen Gang getrennt, von dem aus die Fütterung besorgt wird. Da über den Schweineställen kein Rauhfutter lagert, so sind sie meist zu kalt, welchem Uebelstande man dadurch am ehesten und billigsten abhilft, dass man sie durch Türen oder Fenster mit Rinderställen verbindet. Hierdurch erhalten die Schweineställe die in den letzteren entbehrliche Wärme, was für Zuchtzwecke nicht hoch genug anzuschlagen ist. Kleinere Schweinebestände bringt man zweckmässigerweise gleich

[1]) Eine solche Musteranlage fand sich in Hamburg auf der im Jahre 1903 abgehaltenen Ausstellung für Milchhygiene.

direkt im Rinderstalle unter; allerdings wird dadurch, wenn die Reinlichkeit an sich nicht gross und die Ventilation ausserdem noch mangelhaft ist, die Luft in letzterem nicht gerade verbessert.

Was nun die Trennwände zwischen den einzelnen Buchten betrifft, so bestehen dieselben aus Eisengitter, Holz oder Mauerwerk. Mauerwerk und Holz sind für Zuchtschweine deshalb besser, weil die Tiere wärmer liegen und sich gegenseitig nicht beunruhigen. Mauerwerk hat gegenüber dem Holze wiederum den Vorzug der leichteren Reinigung und Desinfektion. Die Vorderseiten der Buchten sind zweck-

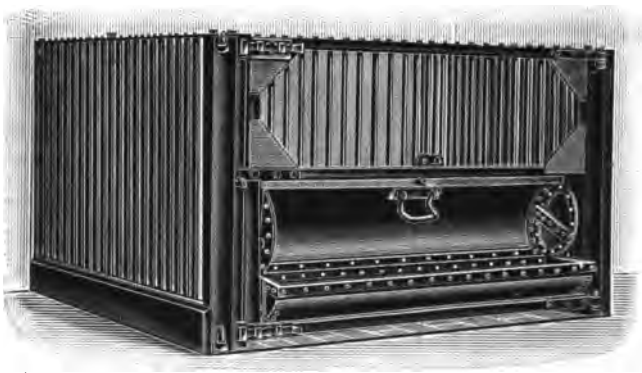


Fig. 137. Schmiedeeiserne Schweinebucht, bei welcher Vorderwand, Tür und Trog zu einem Stück vereinigt sind. (Bode-Ostingerleben).

mässigerweise aus Gitterwerk (Rundstäben) hergestellt, zum Teil bilden Trog und Tür ein Stück (Fig. 137), damit die Tiere genügend Platz zum Fressen haben, was bei schmaler Vorderfront sonst nicht immer der Fall ist.

Dort, wo man Holztüren und eine aus Holz oder Mauerwerk bestehende Vorderfront hat, was für Zuchtschweine wegen des Wegfalls jedweder Beunruhigung nicht unpraktisch ist, ist darauf zu achten, dass die Höhe der Vorderwand nicht über 120 cm beträgt. Letztere verhindert ein Ueberspringen, gestattet aber anderseits ein Hineinsehen, was im Interesse der Kontrolle und der Reinlichkeit notwendig ist.

c) Türen und Fenster.

Die Anordnung der Türen und Fenster richtet sich nach der Oertlichkeit. Liegen sie in der Süd- und Westfront, so machen sie den Stall im Sommer sehr warm und die Fliegenplage lästig, befinden sie sich in der Nordfront, so ist der Stall im Winter kalt. Am zweck-

mässigsten ist dort, wo die Gegend nicht unter starken Ostwinden zu leiden hat, die Richtung nach Osten. Gegenüberliegende Türen sind wegen der entstehenden Zugluft möglichst zu vermeiden. Gegen die Sonnenstrahlen schützt man den Stall und die Tiere durch Vorhänge, Jalousien und mattes Fensterglas und gegen Kälte durch Doppeltüren, Strohauspolsterung und Strohvorsätze.

Die Türen sind entweder ein- oder zweiflügelig und müssen nach aussen aufschlagen. Zweckmässig ist es, die an die Aussenwand schlagende Tür dort durch einen Schnapper festzuhalten, damit ein Zurückschlagen bei Wind und somit eine Beschädigung der passierenden Tiere, die namentlich an der Hüfte stattfindet, vermieden wird. Einflügelige Türen sind, soweit sie nur den Tieren als Passage dienen, bei genügender Breite besser als zweiflügelige, denn bei letzteren wird aus Nachlässigkeit und Bequemlichkeit oft nur die eine Hälfte geöffnet, was zu Verletzungen führen kann. Als Doppeltüren für den Winter wie auch als Verbindungstüren zwischen den einzelnen Stallabteilungen empfehlen sich Schiebetüren, weil sie den wenigsten Platz einnehmen, doch haben sie den Nachteil, meist nicht gut zu schliessen. Besondere Sorgfalt ist in Jungvieh- namentlich in Fohlenställen auf die Abrundung der Türpfosten und die Verdeckung der Schliesshaken zu verwenden, auch kann man dem Türgewände im unteren Viertel eine an der Sohle 25 cm breite Böschung geben, damit die Fohlen beim Einlauf in den Stall mit der Hüfte von der Wand fernbleiben.

Im Sommer benutzt man Lattentüren oder eiserne Barrieren, die beim Oeffnen in das Mauerwerk geschoben werden. Die nach oben und unten geteilten Flügeltüren, deren oberen Teil man im Sommer offen lassen kann, haben sich nur wenig eingebürgert.

Die Fenster sind Licht- und fast ausnahmslos auch Luftquelle.

Die Einwirkung des Lichtes auf das Wohlbefinden der Tiere ist eine ganz erhebliche, sie wird aber in Laienkreisen meist nicht beachtet. Das Licht erhöht den Stoffwechsel, steigert die ganze Lebensenergie der Individuen und ist deshalb für Arbeits-, Milch- und namentlich wachsende Tiere unentbehrlich. Licht ist ferner ein Feind aller Bakterien, die durch seine Einwirkung in ihrer Fortentwickelung mehr oder weniger gehemmt oder sogar abgetötet werden. Endlich befördert Licht auch die Reinlichkeit im Stalle, wenn es in alle Ecken dringt und sowohl den Wärter wie die aufsichtführende Person auf Schmutz und Unsauberkeit aufmerksam macht.

Junge Pferde, die in finsteren und schlecht beleuchteten Fohlenställen gestanden haben, sind scheu und unsicher in ihren Bewegungen

und brauchen längere Zeit, ehe sie es lernen, ihre Umgebung ruhig zu mustern und Entfernungen richtig einzuschätzen.

Die Glasfläche der Fenster soll sich zur Fussbodenfläche in menschlichen Wohnungen wie 1 : 10, in Ställen wie 1 : 15 verhalten. Weiterhin hat man es auch durch einen hellen Wandanstrich in der Hand, die Lichtmenge im Stalle zu vermehren. Man sollte es daher namentlich in dunklen Ställen nicht verabsäumen, diese alljährlich zu weissen, also mit einem neuen Kalkanstrich zu versehen, wodurch man nicht nur die Fliegenplage mindert, sondern auch viele Krankheitserreger unschädlich macht. Entgegen den menschlichen Wohnungen werden die Fenster in Ställen höher angebracht, damit das Licht möglichst weit in den Stall hineindringt und die Tiere bei greller Sonnenbeleuchtung nicht zu sehr belästigt. Letzteres lässt sich auch einigermassen durch Verwendung von mattem oder geripptem oder von mit Oelanstrich versehenem Glase erreichen.

Fohlenställe können nicht hell genug sein, umsomehr, als die lose gehenden Tiere die Füglichkeit haben, sich durch Wechsel ihrer Stellungen vor dem grellen Sonnenlicht zu schützen.

Wenn man die Fenster einzig und allein als Licht- und nicht auch als Luftquelle benutzen will, kann man sie billig und dauerhaft durch Einmauern von Hartglas, Drahtglas — Drahtgewebe wird in eine noch flüssige Glasscheibe eingepresst — oder von Glasziegeln herstellen. Diese Materialien haben ausserdem den Vorzug zum Teil auch dort angebracht werden zu können, wo gewöhnliche Fenster, wie nach dem Gehöft des Nachbars hin, aus baupolizeilichen Gründen verboten sind.

Nun hat man in neuerer Zeit vielfach empfohlen, die Stallfenster überhaupt nur als Lichtquelle zu verwenden, den Luftwechsel aber ausschliesslich durch künstliche Ventilationsvorrichtungen zu bewirken und deshalb nur eingemauerte Fenster, die nicht zu öffnen sind, zu benutzen. Trotz aller theoretischen Vorzüge, welche eine solche Anlage zu haben scheint, sollte man in Viehställen dennoch aber nur bewegliche Fenster verwenden, denn wenn alle Ventilation im Hochsommer bei Hitze und Windstille versagt, sind die geöffneten Fenster wenigstens einigermassen im stande, durch Herbeiführung von Zugluft die oft unerträgliche Hitze und die Fliegenplage zu mildern (s. S. 323).

Die beweglichen Fenster werden nun nicht mehr aus Holz, sondern aus Eisen gefertigt, da die ersteren faulen, verquellen und nur ausnahmsweise schliessen. Die eisernen Fenster können entweder ganz (Fig. 138) oder in ihrer oberen Hälfte geöffnet werden (Fig. 139).

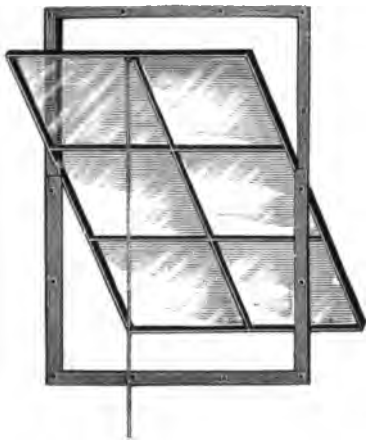


Fig. 138. Stallfenster, das durch horizontale Stellung ganz geöffnet werden kann. (Eisenwerk München, A.-G., vorm. Kiessling u. Co.)

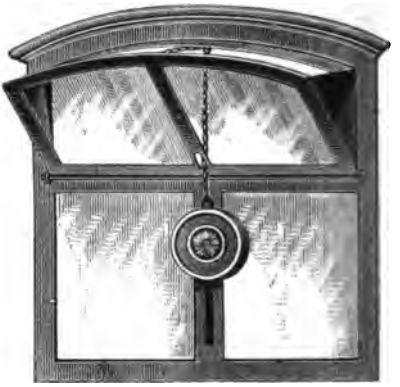


Fig. 139. Stallfenster mit seitlichen Schutzblechen und Gegengewichtsöffnung. (Eisenwerk München, A.-G., vorm. Kiessling u. Co.)

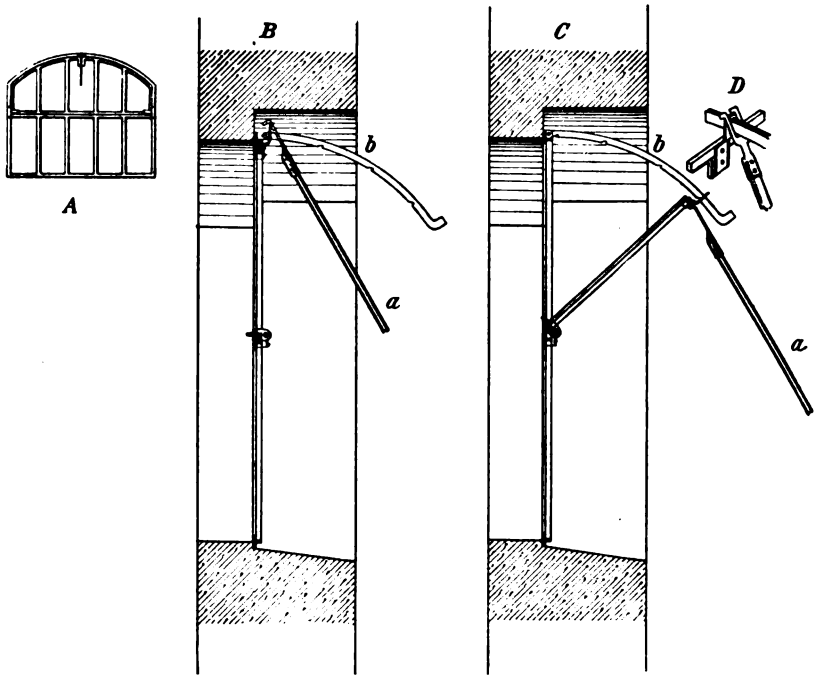


Fig. 140. Fensterstellung mittels Gabel. *A* Vorderansicht, Fenster geschlossen. *B* Seitenansicht, Fenster geschlossen. Um dasselbe zu öffnen, hebt man mittels der Gabel *a* die Stellstange *b* aus dem Blech und zieht das Fenster mit den Zacken an der Gabel nach unten. *C* Fenster geöffnet, Seitenansicht. *D* Gabel und Oeffnungsvorrichtung. (Kelle & Hildebrandt-Dresden.)

Da sie gewöhnlich hoch liegen, muss letzteres durch Ketten oder Gegengewichte (s. Fig. 138 und 139) geschehen.

Empfehlenswert ist auch die Oeffnungsvorrichtung mittels einer besonders konstruierten Gabel, wie sie im Rassestalle der Tierärztlichen Hochschule in Dresden Verwendung findet (Fig. 140, *A—D*). Vielfach tragen die Kippfenster seitliche Schutzbleche (Backen), damit die kalte Luft nur von oben einströmen kann, wo sie sich erst mit der warmen Stalluft mischen muss (s. Fig. 139).

Alle Fenster haben den Nachteil zu schwitzen, sodass Wasser nach der Fensterbrüstung zu abtropft und diese und die anstossende Wand befeuchtet, wodurch sich schliesslich dicke Schmutzkrusten bilden.

Dieser Uebelstand lässt sich bei Stallfenstern auf billige Weise dadurch vermeiden, dass man die Fensterbank mit einer nach unten zu etwas überstehenden, starken Glastafel belegt, die leicht durch Ueberwischen zu reinigen ist.

5. Die Fütterungs- und Anbindevorrichtungen.

a) Allgemeines.

Von den Fütterungsvorrichtungen kommen Krippen, Raufen und die Tränkgeräte in Frage. Dieselben sollen genügend gross, dauerhaft, leicht zu erreichen und bequem zu reinigen sein.

Krippen werden aus Holz, Mauerwerk, Sandstein, Granit, Marmor, Steingut und Gusseisen hergestellt.

Holzkrippen sind billig und für Schafe allgemein in Verwendung.

Für Rinder findet man sie regelmässig in den Alpendistrikten, dann im Gebirge und ferner auch anderwärts in Ochsenställen, was dadurch angängig ist, dass die Tiere aus denselben fast nur Kraftfutter oder Rauhfutter fressen, während das Tränken aus Eimern im Stalle oder aus Wassertrögen im Freien geschieht. Weiterhin bestehen auch die verstellbaren Krippen in Tiefställen häufig aus Holz, wenngleich hier auch in neuerer Zeit bereits das dauerhaftere Gusseisen in Anwendung kommt.

Im allgemeinen sind Holzkrippen nicht empfehlenswert (s. Fig. 158 und 159), denn sie sind in der Regel undicht, faulen, riechen und werden von den Tieren befressen und dadurch an der den letzteren zugekehrten Vorderseite häufiger reparaturbedürftig. Man beschlägt sie zwar hier auf der oberen Kante mit Bandeisen oder mit Nägeln, doch ist das nur ein Notbehelf, der ausserdem noch zu Verletzungen führen kann. Die in den Gasthöfen üblichen hölzernen Vorstell-

krippen sind vom veterinärpolizeilichen Standpunkte bedenklich. Besser als Holzkrippen sind Krippen aus Ziegelsteinen (s. Fig. 164 II e), die innen mit Zement verstrichen und dadurch glatt gemacht werden. Indessen bröckelt die Zementschicht allmählich ab, sodass sich kleine Unebenheiten bilden, die zur Anhäufung von Futterresten und zur Säurebildung Veranlassung geben, doch kann man diese Defekte mit geringen Kosten wieder ausbessern. Den gleichen Wert haben Krippen aus Zementbeton.

Krippen aus Granit und Sandstein sind verhältnismässig selten und meist nur in der Umgebung des Fundortes dieser Gesteine in Rinderställen anzutreffen. Sie verlieren zwar, wenn sie längere Zeit in Gebrauch sind, innen ihre Glätte und lassen sich dann schwer sauber erhalten, doch sind sie durch einen Zementputz leicht auszubessern und wieder glatt zu machen.

Marmorkrippen sind sehr sauber und dauerhaft, aber des Kostenpunktes wegen nur ausnahmsweise anzubringen.

Ebenfalls sehr haltbar und reinlich sind Krippen aus Steingut, die in neuen Stallungen für Pferde und Schweine viel und für Rinder fast ausnahmslos Verwendung finden. Aehnliche Vorzüge haben endlich die Krippen aus emailliertem Gusseisen, die man in Pferdeställen am häufigsten antrifft.

Die Krippen sind nun entweder fortlaufend oder für die einzelnen Gespanne oder die einzelnen Tiere getrennt, und zwar teils durch Querscheidewände, teils dadurch, dass jedes Tier seinen besonderen Futternapf hat.

Fortlaufende Krippen haben den Vorzug der grösseren Billigkeit und der bequemen Futterdarreichung, aber den Nachteil, dass den einzelnen Tieren die Kraftfutter- und sonstigen Rationen nicht einzeln zugemessen werden können, und dass deshalb die gierigen Fresser und die Individuen mit dem besseren Gebiss sich auf Kosten ihrer Stallgenossen eine Güte tun. Anderseits bemerkt man, dass im Futter wählerische Pferde an einer gemeinsamen Krippe eifriger werden und die chronische mangelhafte Fresslust geradezu verlieren.

In grösseren Landwirtschaftsbetrieben findet man eine gemeinsame Fütterung der Pferde eines Gespannes in fortlaufender Krippe sehr häufig, wenn ein Kutscher vier Pferde zu bedienen hat. Gewöhnlich hat man es in solchen Beständen in der Hand, die Tiere ihrem Alter und ihrem Temperament nach zusammenzustellen.

Rinder aus einer fortlaufenden Krippe fressen zu lassen, ist aus dem bereits angeführten Grunde und auch deshalb nicht empfehlenswert, weil

hier die Gefahr vorliegt, dass die Tuberkulose eher verschleppt wird, als wenn jedes Tier seine eigene Futterschüssel hat.

Besonders gefährlich ist es aber, wenn die durchgehende Krippe in Milch- oder Zuchtställen als gemeinsame Tränkrinne dient, in welche das Wasser an dem einen Ende eingeleitet wird, um nun an der ganzen Viehreihe entlang bis zum letzten Tiere hinabzulaufen. Hier ist der Verschleppung der Krankheitskeime geradezu Tor und Tür geöffnet und natürlich viel mehr, als wenn Rinder gemeinsam aus einem durch fliessendes Wasser gespeisten Wassertroge saufen.

Am wenigsten kann man vom hygienischen Standpunkte etwas gegen die fortlaufenden Krippen in Ochsen- und in Mastviehställen einwenden, auch sind sie in Tiefställen meist nicht zu entbehren.

Dort, wo mehrere Fohlen oder Jungrinder lose in einem gemeinsamen Stalle stehen, fressen sie, wie es auch Schafe stets tun, aus einer fortlaufenden Krippe, die man höchstens durch Querriegel in einzelne, aber miteinander kommunizierende Abteilungen teilt, welche das gegenseitige Abdrängen erschweren.

Raufen macht man aus Holz oder Eisen, Selbsttränknäpfe aus Steingut oder Gusseisen, in neuerer Zeit auch aus Glas und dort, wo man aus Eimern tränkt, benutzt man solche aus Holz oder aus Metall.

b) Fütterungs- und Anbindevorrichtungen für Pferde.

Krippen und Raufen sind in Pferdeställen meist zu hoch. Dadurch ermüden die Tiere unnötig beim Fressen, erwerben wegen der starken Durchbiegung des Rückens schliesslich einen Senkrücken (s. Fig. 151) und belasten die Hintergliedmassen stärker, wodurch die Ausbildung von Gallen und von Sehnenleiden begünstigt wird. Der obere Krippenrand soll für mittlere Pferde nicht mehr als 100 bis 110 cm und die untere Kante der Raufe 145 cm vom Erdboden entfernt sein.

Fig. 141. Schamottekrippenschale mit Trennstück. Dieselbe wird ummauert und dient als Pferde- oder Rinderkrippe. (Hoffmann u. Co., Bunzlau.)

Die in den grösseren Ackerpferdebeständen üblichen, fortlaufenden Krippen werden aus Ziegelsteinen hergestellt und innen mit Zement verputzt, oder es werden glasierte Tonschalen verwendet, die ummauert (s. Fig. 154) und je

Fig. 142. Gusseiserne Krippe mit Anbindestange und Gleitring. (Kelle & Hildebrandt-Dresden.)

nach Bedarf mit Trennstücken versehen werden (Fig. 141).

Die Einzelkrippen bestehen meist aus emailliertem Gusseisen oder Steingut, beide lassen sich vorzüglich reinigen. Am billigsten sind die Einzelkrippen aus Gusseisen, die man in eisernen Bügeln aufhängen kann. Letzteren kann man zur Stütze noch eine Anbindestange mit Ring beigeben, doch (Fig. 142) ist das nicht nötig, denn die Anbinderinge können auch am Standbaum oder in der Wand befestigt werden (Fig. 143).

Gewöhnlich benutzt man aber zur Befestigung sogenannte Krippentische, die aus Bohlen oder aus Gusseisen hergestellt sind und den Vorzug haben, dass Kurzfutter und Heu, welches aus der Krippe geworfen wird oder aus der Raufe fällt, nicht auf den Erdboden, sondern auf den Krippentisch gelangt (Fig. 144).

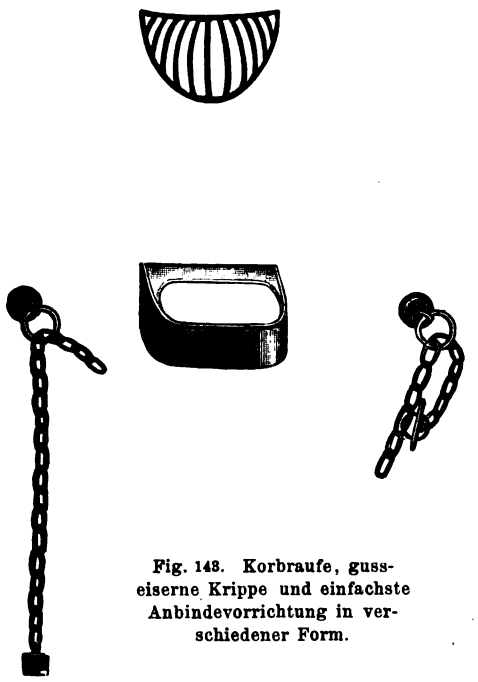


Fig. 143. Korbraufe, gusseiserne Krippe und einfachste Anbindevorrichtung in verschiedener Form.

Diese Krippentische werden in vornehmen Stallungen unten noch mit Brettern verschalt, damit der Stand ein besseres Aussehen erhält, und Verletzungen der Pferde beim Aufstehen vermieden werden (Fig. 145).

Fig. 146 stellt Schamottekrippen dar, die durch Eisenschienen gehalten und

durch Schamotteplatten, die als Krippentisch dienen, getrennt werden.

Von den Raufen sind die eisernen den hölzernen vorzuziehen, weil sie haltbarer sind. Letztere werden sowohl von jungen, un-

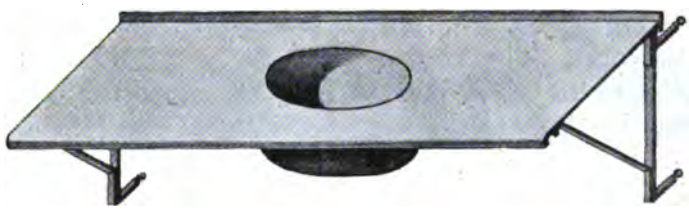


Fig. 144. Einfacher, gusseiserner Krippentisch. (Kelle & Hildebrandt-Dresden.)

beschäftigten Tieren aus Spielerei wie auch von älteren Pferden dann befressen, wenn dieselben Heu erhalten, welches während des Trocknens

Fig. 145. Krippentisch verschalt. Eckraufe auf dem Krippentische. (Eisenwerk München, A.-G., vorm. Kiessling u. Co.)

durch anhaltenden Regen stark ausgelaugt oder an sich schon arm an Kalk und Phosphorsäure ist.

Fortlaufende Raufen (s. Fig. 146 und 158) empfehlen sich für Fohlen- und für Ackerpferdeställe, wo man viel Heu verabreicht und ein Kutscher mehrere Pferde zu füttern hat.

Einzelraufen wirken heuersparend und haben den Vorzug, dass jedem Pferde sein Quantum zugemessen werden kann. Die ersteren sind entweder gewöhnliche Korbraufen (s. Fig. 143) oder Eckraufen (Boxen), welche in Höhe von 40 bis 50 cm über dem Krippentische angebracht sind. Ferner gibt es Eckraufen, welche auf dem Krippentische stehen (s. Fig. 145), und Heukästen (Fig. 147) und Heuraufen im Krippentische (Fig. 148).

Die Raufen in den Fig. 147 und 148 haben zwar den Vorzug, dass das Heu bequem aufgetan werden kann, dass sich die Pferde

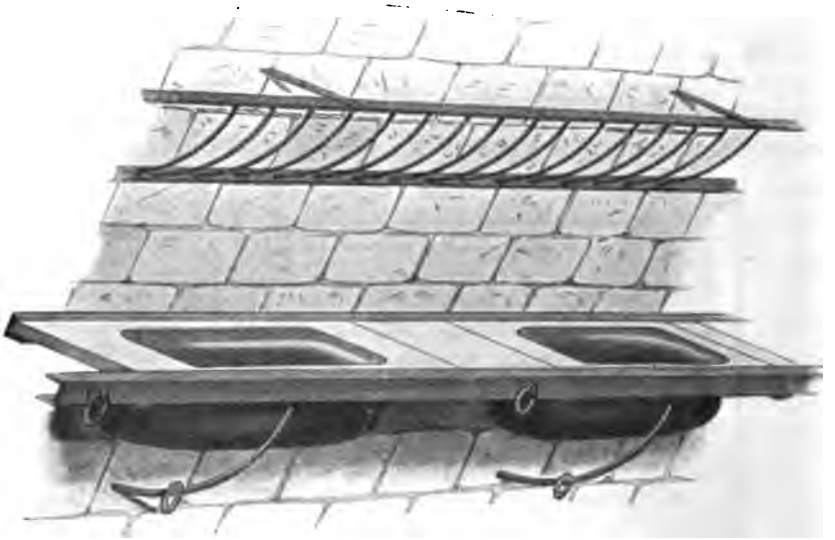


Fig. 146. Schamottekrippen mit Krippentisch aus Schamotteplatten. Feste und verschiebbare Anbinderinge, fortlaufende, eiserne Raufe. (Kelle & Hildebrandt-Dresden.)

beim Fressen nicht den Kopf stossen, dass ihnen kein Heu auf Mähne und Schopf fällt, und weder Heustaub noch Halmteile in die Augen gelangen, doch auch wieder den Nachteil, dass der Heukasten gereinigt werden muss, und das klare Heu bei der eingehängten Heuraufe direkt auf den Erdboden fällt.

Das Tränken geschieht in Pferdeställen aus Holz- oder Emailleeimern, auch ist es in Luxusställen üblich geworden, den Krippentisch mit einem Trinkgefäss zu versehen (s. Fig. 147), ja auch für Arbeitspferdeställe werden schon solche Tränknäpfe vorgeschlagen.

Die Tränkbecken sind insofern vorteilhaft, als die Pferde dann auch während des Fressens Wasser aufnehmen können, was zwar auch durch die eingehängten Eimer geschehen kann, wenngleich

durch die letzteren unter Umständen auch Quetschungen an den Vorderbeinen hervorgerufen werden; Tränkbecken lassen sich schwerer reinigen als Eimer. Will man den Pferden für die Nacht noch Wasser geben, die Eimer aber nicht hängen lassen, so kann man ihnen das erstere nach dem Verzehren des Kurzfutters in die Krippe schütten. Einzelkrippen aus Gusseisen oder Steingut sind hierzu sehr geeignet.

Fig. 147. Gusseiserner Krippentisch mit Trinknapf, Futternapf und Heukasten. (Kelle & Hildebrandt-Dresden.)

In neuerer Zeit fängt man auch bereits an, in Pferdeställen Selbsttränken einzurichten (s. S. 302). Dadurch haben die Pferde stets Wasser zur Verfügung, ferner ist dasselbe überschlagen, und endlich wird infolge der Art des Wasserzulaufes auch das gierige Saufen verhindert. Soll die Wasseraufnahme verhindert oder die Wassermenge beschränkt werden, so kann man die ganze Leitung oder aber auch das einzelne

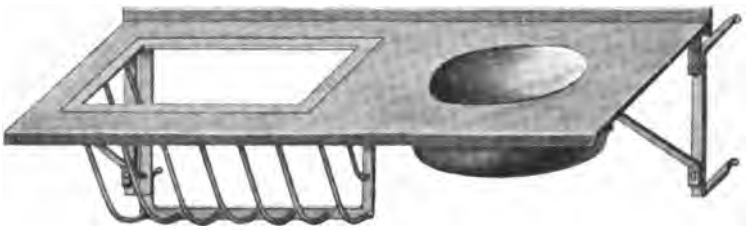


Fig. 148. Gusseiserner Krippentisch mit Futternapf und eingehängter Heuraufe. (Kelle & Hildebrandt-Dresden.)

Becken abstellen und fernerhin auch in das letztere einen einfachen Zinkeinsatz stellen, der dem Maule des Pferdes den Zugang zum Wasserspiegel verwehrt. Wassertröge mit Schwimmerregulierung empfehlen sich besonders für grössere Mutterstuten- und Fohlenstallungen, nur müssen die Tröge so angebracht sein, dass das Wasser nicht durch die Kotballen der lose gehenden Tiere verunreinigt werden kann.

In Bezug auf die Wasserdarreichung ist man bei geschwitzten Pferden meist etwas zu ängstlich, man hat viel weniger das Wasser an sich, als das kalte Wasser zu fürchten, und deshalb muss man im Winter viel vorsichtiger sein als im Sommer. In grösseren Beständen

ist daher auch die Aufstellung eines Wasserbassins im Stalle nur zu empfehlen, wie es in den Militärställen seit langer Zeit üblich ist.

In manchen Marschdistrikten findet sich auch in Pferdeställen eine Wasserleitung, welche Granitbecken speist, aus denen die Pferde trinken.

Im südlichen Deutschland wie auch in der Schweiz pflegt man Pferde in gleicher Weise wie Rinder zur Tränke auf die Dorfstrasse zu treiben, wo der Wassertrog mit fliessendem Wasser eine regelmässige Erscheinung abgibt.

Die Anbindevorrichtungen für Pferde sind verschieden, je nachdem ob es sich um einfache oder bessere Stallungen handelt. In der Regel stehen die Tiere an Halftern, die mittels Stricken, Ketten oder Riemen befestigt sind.

Stricke sind nicht dauerhaft, Ketten dagegen billig, haltbar, aber nicht geräuschlos beim Gleiten und bei der Bewegung der Tiere. Daher werden sie nur für Arbeitspferde benutzt, während in Luxusställen die teureren Riemen üblich sind. Auch in einfachen Stallungen werden die Pferde an zwei Ketten angebunden, doch ist es, damit sie weder mit dem Vorderfusse beim Wehren der Fliegen noch mit dem Hinterfusse beim Kratzen am Kopfe in der Kette hängen bleiben, wodurch oft erhebliche Verletzungen der Gliedmassen oder der Halswirbelsäule hervorgerufen werden, notwendig, ein Herunterhängen der Kette oder des Riemens zu verhindern, was auf billigstem Wege durch Anbringen eines Eichenholz- oder Eisenklobens, der die Kette anzieht, geschieht (s. Fig. 143).

Fig. 149. Anbinderöhre aus Gusseisen. (Kelle & Hildebrandt-Dresden.)

Sonst laufen die Riemen an einem Gegengewichte über eine Rolle, die in einem hölzernen oder eisernen Gehäuse liegt (Fig. 149), und endlich finden sich vor den Krippen Eisenstangen, an denen der Kettenring auf und ab gleitet (s. Fig. 142 und 146).

c) Fütterungs- und Anbindevorrichtungen für Rinder.

Die Fütterungsvorrichtungen für Rinder gestalten sich sehr verschiedenartig.

Was zunächst die Raufen anlangt, so lässt man dieselben in neuerer Zeit, sofern es die Länge des Standes gestattet, vollständig fehlen. Sie gelten nicht nur für Zuchtvieh, sondern namentlich auch für Jungvieh als fehlerhaft, weil sie mehr noch als beim Pferde zu Senkrücken und damit auch zu Missgestaltungen Veranlassung geben,

während umgekehrt die Futteraufnahme aus niedrigen Krippen die Neigung zur Bildung fehlerhafter Rückenformen vermindert, wie die Fig. 150, 151, 152 zeigen.

In vielen kleinen Beständen lassen sich Raufen aber nicht vermeiden, weil es dem Stalle an Tiefe mangelt, und die Krippe daher nur schmal sein kann. Hier würde dann das Rauhfutter auf letzterer nicht genügend Platz haben und zum Teil in den Dünger getreten werden.

Kann man Raufen nicht entbehren, so sollen sie aber entsprechend niedrig und für Grossvieh mit ihrer unteren Kante höchstens 120 cm

Fig. 150. Junger Bulle mit weichem Rücken.

und für Jungvieh je nach seiner Grösse entsprechend weniger weit vom Fussboden entfernt sein. Stehen sie für letzteres zu tief, so haben die Kälber Mühe, das zwischen Wand, unterem Raufenbaume und Sprossen liegende Heu aufzunehmen, wobei sie den Rücken besonders hinter dem Widerrist durchbiegen, was zu Einsattelungen führt.

Nun gibt es aber auch Stallungen, in denen man zwar Raufen, aber keine Krippen findet. Die Tiere erhalten dann ihr Kraftfutter, mit Rüben, Kartoffeln oder Spreu gemischt, in sogen. Kuhfässern. Letztere Fütterungsmethode ist veraltet, unpraktisch und verlangt viel Arbeit, denn einmal müssen die Fässer hinzugetragen, dann meist wieder auf einem Stangengerüste unterhalb der Stalldecke aufbewahrt und endlich aussen und innen gereinigt werden, welch'

Fig. 151. Verschlechterung der fehlerhaften Rückenform bei hochgehobenem Kopfe. (Futteraufnahme aus hoher Raufe.)

letzteres bei glatten Krippen viel leichter durchgeführt und meistens sogar von den Tieren selbst besorgt wird.

Rinderkrippen unterscheiden sich von Pferdekrippen zunächst

Fig. 152. Besserung der fehlerhaften Rückenform bei gesenktem Kopfe. (Futteraufnahme vom Boden.)

Fig. 150—152 stellen ein und dasselbe Tier dar und sind verkleinerte Figuren aus Pusch, Wandtafeln zur Beurteilung des Rindes. Parey-Berlin.

dadurch, dass sie viel niedriger sind als letztere, weil Rinder ihrer ganzen Körperhaltung nach viel lieber vom Boden, als aus einer hohen Krippe fressen. Die obere Krippenkante soll daher nur 55 bis 60 cm und die Krippensohle nur 25 bis 30 cm vom Boden entfernt sein. In den meisten Stallungen der Marschen fressen die Rinder sogar direkt vom Boden, und zwar wird hier die Krippe zur Aufnahme des Wassers und des Kraftfutters durch eine flache Rinne vertreten,

Fig. 153. Die eine Hälfte (Reihe) eines alten Stalles aus der Wesermarsch bei Winteraufstallung. Tenne (Diele) und Futterrinne sind zu sehen.

welche eine Breite von 30 bis 50 cm und eine Tiefe von 10 cm hat (Fig. 153 und auch Fig. 129).

Wie schon früher erwähnt, sind Holzkrippen für Rinder in der Hauptsache nur in Gebirgsgegenden (s. Fig. 158) und in Tiefställen zu finden, in welch' letzteren sie entsprechend der Höhe der Düngerlage hoch und niedrig gestellt werden müssen; mancherorts werden sie aber auch schon hier durch gusseiserne ersetzt.

Tiefställe sind Rinderställe von scheunenartigem Aussehen, die nicht nur als Aufenthaltsort für die Tiere, sondern gleichzeitig auch

als Düngerstätte dienen. Der Dünger bleibt hier meist monatelang liegen und hält sich ausgezeichnet, denn er verliert weder seine Feuchtigkeit, noch schimmelt er, noch erleidet er einen nennenswerten Stickstoffverlust, der auf der Düngerstätte im Freien trotz sorgfältiger Behandlung nicht zu verhüten ist. Weil in derartigen Ställen die Düngerlage oft mehr als einen Meter beträgt, müssen die Krippen verstellbar sein.

Tiefställe sind gewöhnlich übermässig warm, dunstig und nur wenig sauber, sodass sie vom hygienischen Standpunkte aus nicht empfohlen werden können. Zudem lassen sie sich schwer desinfizieren, bieten zwar ein weiches Lager, aber meist einen sehr unebenen Stand-

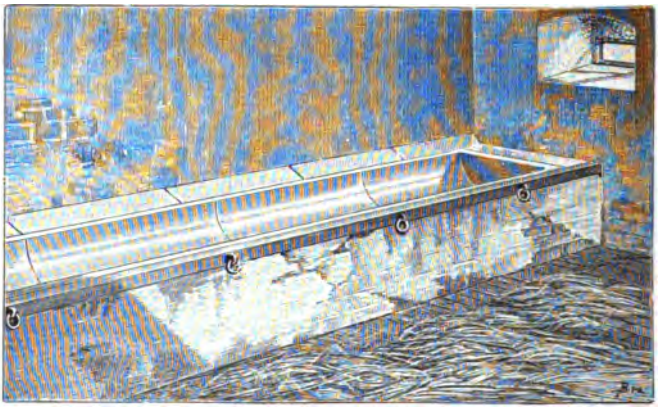


Fig. 154. Fortlaufende Rinderkrippe ohne Trennstück mit Abdeckplatten nach der Wand zu (s. auch Fig. 141). (Hoffmann u. Co., Bunzlau.)

platz und erschweren auch eine saubere Milchgewinnung in hohem Masse. Sie eignen sich nach alledem nicht für Milchvieh, sondern höchstens für Mast- und Arbeitsvieh. Am besten lässt sich noch Jungvieh in ihnen unterbringen, sofern sie eine genügende Höhe und hinreichende Ventilation besitzen, und viel Einstreu zur Verfügung steht. Da ersteres in der Regel frei geht, bleibt der Standplatz eben, und der Dünger erhält ausserdem eine vorzügliche Beschaffenheit.

Die massiven Krippen bestehen hauptsächlich aus Ziegelbau mit Zementputz im Innern, oder aus Schamotte. Sie sind entweder fortlaufend (Fig. 154) oder Einzeltröge, die eine runde oder, was praktischer ist, eine längliche Form haben (Fig. 155).

Damit das Rauhfutter genügend Platz hat, müssen gewisse Vorkehrungen getroffen werden.

Stossen die Krippen beim Fehlen eines Futterganges direkt an

die Wand, so sucht man die Krippenbreite — von vorn nach hinten gedacht — durch sogenannte Abdeckplatten (s. Fig. 154) zu vergrössern, während beim erhöhten Futtergange, der aus hygienischen Gründen für Doppelreihen (s. S. 281) nicht zu empfehlen ist, das Rauh- und Grünfutter auf diesem lagert.

Grenzen die Krippen vorn an einen ebenen Futtergang, so erhöht man den Aussenrand bei Ziegelsteinkrippen durch Aufmauerung und bei Schamottekrippen durch Aufsetzen einer Lehne (Fig. 155)

Fig. 155. Einzeltröge aus Schamotte mit Halsausschnitt, hoher Lehne und Trenngittern. An letzteren Salzleckrollen. (Rassestall der Tierärztlichen Hochschule in Dresden.)

oder man bringt ein Schutzbrett oder eine oder mehrere Eisenstangen an, welche das Herausfallen des Futters erschweren.

Damit sich die Tiere das Futter nicht gegenseitig wegfressen und dasselbe beim Abwehren der Fliegen auch nicht übermässig umherstreuen, werden Trenngitter in verschiedener Form angebracht.

Ursprünglich waren die sogenannten Kuhstaken oder Futtergerüste (Fig. 156) üblich, bei denen die Rinder ihre Köpfe durch eine Oeffnung steckten, die durch Stangen oder Eisenstäbe begrenzt wurde.

Mancherorts werden die Oeffnungen nach dem Fressen durch einfache Vorrichtungen geschlossen, sodass die Tiere dann von der Krippe ferngehalten werden. Beginnt die Fütterung, so wird die Oeffnung wiederhergestellt und, nachdem die Kuh den Kopf hindurch-

gesteckt hat, so weit geschlossen, dass dieselbe gefangen ist und nicht mehr zurückweichen kann. Hierdurch wird die Arbeit des Anbindens gespart und die einfachste und billigste Befestigungsmethode für Tiefställe mit lose gehendem Vieh erreicht [1][2]).

An Stelle der Kuhstaken benutzt man in der Neuzeit meist die niedrigen Trenngitter (s. auch Fig. 176), die teils noch auf die Trennstücke zwischen den einzelnen Trögen ausstrahlen (s. Fig. 155). Unter Umständen lässt man auch alles Gitterwerk fehlen, dafür aber zwischen den einzelnen Trögen ein etwas erhöhtes, breites Trennstück einfügen (Fig. 157), was auch in der Regel genügt, weil es ge-

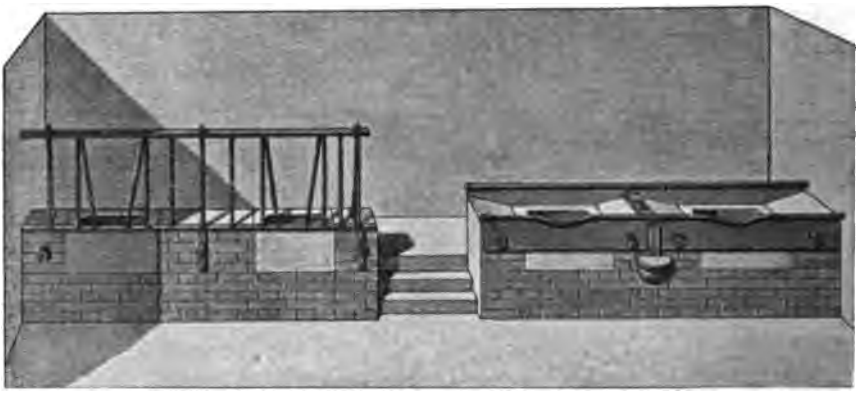


Fig. 156. Eisernes Futtergerüst (Kuhstake).

Fig. 157. Rinderkrippe mit Lehne und erhöhtem Trennstück. (Kelle & Hildebrandt-Dresden).

wöhnlich nur darauf ankommt, dass jedes Tier das ihm zugemessene Quantum Kraftfutter auch wirklich ungeschmälert erhält.

Damit die Tiere bequem fressen, dabei aber möglichst wenig verstreuen können, erhält die erhöhte Krippenwand einen Halsausschnitt (Fig. 155), eine Einrichtung, die man sich bei Steinkrippen durch Anbringung eines mit Ausschnitten versehenen, eichenen Brettes auf billige Weise schaffen kann.

In vielen Gebirgsstallungen, in denen die Holzkrippen direkt an die Wand stossen und in denen neben diesen noch Raufen vorhanden sind, findet man auch Trennwände aus Brettern oder Latten, die nur das vordere Drittel des Standes betreffen, an dem oberen Raufenbaume beginnen und schräg nach unten und hinten zum Erdboden verlaufen.

[1]) v. Arnim, Jahrbuch der D. L. G. Berlin 1903. S. 10.

[2]) Brutschke, Die landwirtsch. Maschinen in Amerika. D. L. G. Berlin 1904.

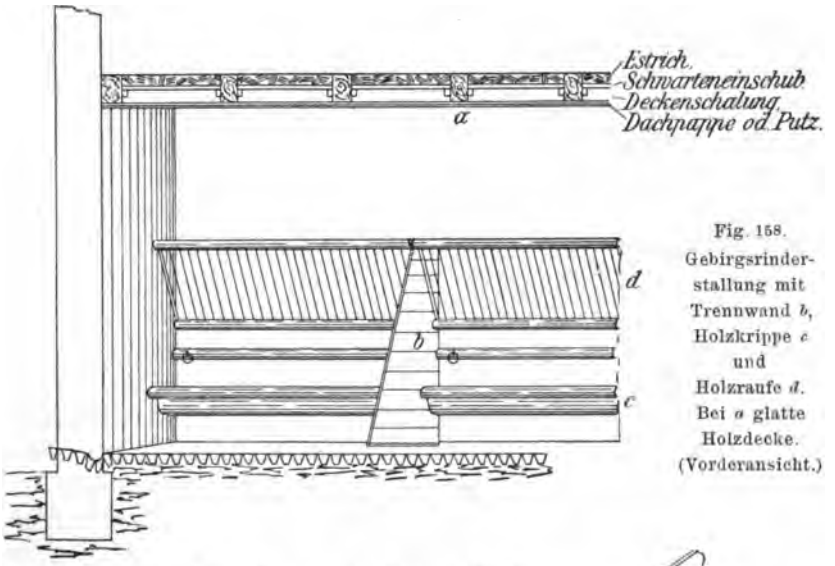


Fig. 158. Gebirgsrinderstallung mit Trennwand *b*, Holzkrippe *c* und Holzraufe *d*. Bei *a* glatte Holzdecke. (Vorderansicht.)

Diese Trennwände stehen entweder zwischen den einzelnen oder nur zwischen je zwei Tieren und sollen das Stossen, Drängen und die gegenseitige Futterwegnahme verhindern (Figur 158 und 159). — Sonst stehen weibliche Rinder ohne Standbäume. Nur in Holland und in den Nordseemarschen des westlichen Deutschlands ist es üblich, die ersteren einzeln oder zu je zweien in kurzen Kastenständen aufzustellen, damit sie einander möglichst wenig beschmutzen, was bei der dortigen Streuknappheit ins Gewicht fällt.

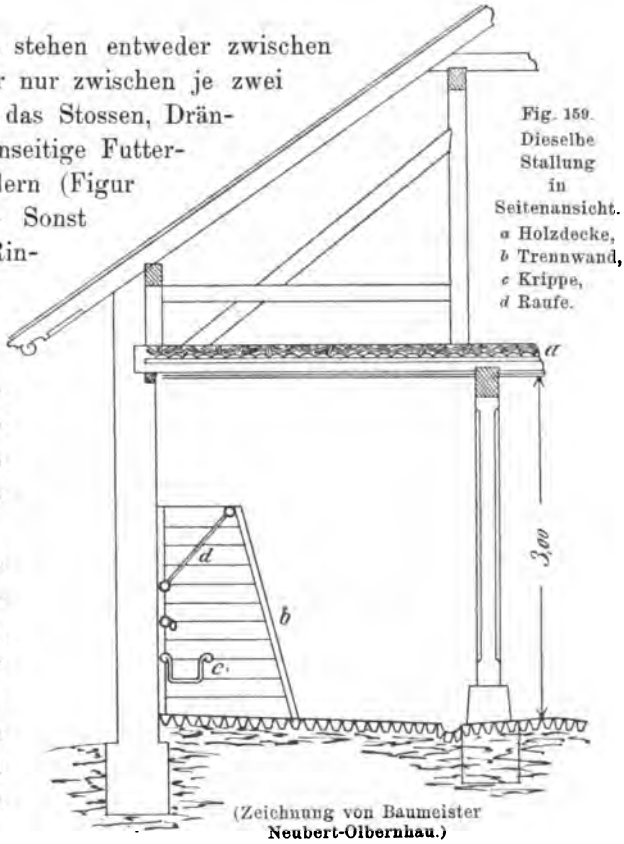


Fig. 159. Dieselbe Stallung in Seitenansicht. *a* Holzdecke, *b* Trennwand, *c* Krippe, *d* Raufe.

(Zeichnung von Baumeister Neubert-Olbernhau.)

In neuerer Zeit hat man auch empfohlen, den vorderen Teil des Rinderstandes so durch eine Bretterschicht abzugrenzen, dass die Kühe sich nicht mit dem Maule berühren können. Einmal ist aber die Durchführung dieser Absicht in Rücksicht auf die Art der Befestigung der Rinder am Halse schwierig, und anderseits verlangt eine derartige Trennung auch viel Scheuerarbeit, sodass die Einrichtung wohl in den Grenzen des Versuches bleiben wird.

Bullen sind vielfach durch Standbäume von ihren Nachbarn getrennt. Stehen mehrere Sprungstiere in einem gemeinsamen Stalle und nebeneinander, so kann es sehr zweckmässig sein, wie man das auch jetzt bei Anlage neuer Gemeindebullenställe im Grossherzogtum Baden fast regelmässig sieht, zwischen den einzelnen Ständen schmale Gänge zu belassen, damit der Wärter beim Füttern und Putzen in denselben Schutz findet und nicht an die Wand oder an den Standbaum gedrückt werden kann.

d) Die Selbsttränken.

Besondere Sorgfalt wendet man gegenwärtig den Tränkvorrichtungen zu.

Nachdem man immer mehr zu der Ueberzeugung kommt, dass Rinder das Kraftfutter im trockenen Zustande oder leicht angefeuchtet am besten ausnutzen, tritt an Stelle des früheren Mehl- und Kleiensaufens und des Brühfutters reines Wasser, welches den Tieren bei Verwendung der automatischen Selbsttränken stets zur Verfügung steht. Diese haben nicht nur den Vorzug, dass die Rinder jederzeit saufen können, sondern dass sie auch stets ein etwas überschlagenes Wasser erhalten, was besonders für Milchkühe von Vorteil ist. Hierdurch wird aber nicht nur an Arbeit gespart, sondern es wird auch eine Garantie für regelmässige Wasserversorgung gegeben. Diese kommt wiederum der Milchproduktion insofern zugute, als die Milchmenge hierdurch unter Umständen pro Tier und Tag um einen halben Liter gesteigert wird.

Dort, wo man Selbsttränken nicht hat, treibt man die Rinder zur Tränke auf den Hof oder auf die Dorfstrasse, oder hält ihnen im Stalle Eimer vor, was indessen viel Arbeit macht und namentlich an Sonntagen und am Montag früh, wenn das Dienstpersonal nicht genügend ausgeschlafen hat, eine scharfe Kontrolle benötigt.

In einzelnen Massenstallungen findet man auch steinerne Wasser-

leitungen (aus Granit), welche flache Becken speisen, aus denen je ein oder zwei Tiere trinken.

Das Zuleiten des Wassers durch die fortlaufenden Krippen hat aber, wie schon früher erwähnt, den Nachteil, dass dasselbe bei sämtlichen Kühen einer Reihe vorbeilaufen muss, ehe es zum letzten Tiere kommt, wodurch die Verschleppung der Tuberkulose sehr erleichtert wird.

Fig. 160. Tränkbecken aus verzinktem Schmiedeeisen mit Rücklaufverschluss mittels Kugel bei *a*. Der Deckel ist nicht am Becken, sondern in dem Mauerwerk befestigt.
(Justinus Richter-Leissnig i. Sa.)

Die Selbsttränkanlage beruht nun darauf, dass das Wasser zunächst mittels einer Pumpe oder durch eine Wasserleitung in einen Hauptbehälter, der sich in oder neben dem Stalle befindet, gehoben wird, aus dem dasselbe dann in ein kleineres Regulierbassin abfliesst, dessen Wasserstandhöhe durch einen Schwimmer geregelt wird. Aus dem Regulierbassin gelangt das Wasser in ein Rohrsystem, welches zu den Tränknäpfen führt; in letzteren steht es dann in derselben Höhe wie in dem Regulierbassin. Trinken

Fig. 161. Tränkbecken aus Glas (*a*) ohne Deckel mit eigenem Schwimmer und Kugelverschluss bei *b*.
(Justinus Richter-Leissnig i. Sa.)

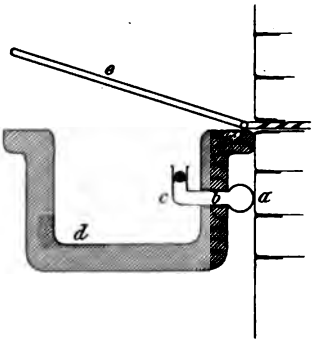


Fig. 162. Querschnitt eines Selbsttränkbeckens mit Schwimmkugel. *a* Querschnitt der Hauptrohrleitung, *b* Abzweigrohr nach dem Becken, *c* Abschlusskugel, *d* Tränkbecken, *e* der in dem Mauerwerk der Krippe befestigte Deckel.

die Tiere, so erniedrigt sich der Wasserstand in dem letzteren, wodurch der Schwimmer sinkt und das Ventil geöffnet wird, sodass

nunmehr wiederum Wasser zufliesst, bis der in die Höhe gehobene Schwimmer das Ventil schliesst.

Die Tränkbecken werden aus Gusseisen, verzinktem Schmiedeeisen (Fig. 160), oder Schamotte (s. Fig. 155) mit und ohne Deckel hergestellt, in neuerer Zeit hat man auch Glasnäpfe versucht (Fig. 161). Schamotte ist haltbarer als Gusseisen, weil ein Rosten ausgeschlossen ist, auch hat der Deckel den Vorzug, dass er die Besudelung des Beckens durch Schleim, Schmutz und Futterteile erschwert. Indessen ist das Klappern der Deckel, die von den Tieren beim jedesmaligen Saufen gehoben werden müssen, nicht gerade angenehm, auch sind die ersteren, sofern sie am Becken und nicht an dem Mauerwerk befestigt sind (Fig. 160), immerhin oft reparaturbedürftig. Deshalb findet man jetzt sehr häufig offene Becken, die täglich mit der Hand von den Futterresten befreit und wöchentlich einmal innen an den Wänden gut ausgewischt werden müssen. Geschieht dies nicht, so bekommen die Tiere ein sehr schlechtes Wasser, denn die Futterreste riechen wie verdorbene saure Gurken.

Im einzelnen sind nun die Systeme für den Zu- und Ablauf des Wassers sehr verschieden, erforderlich ist aber bei allen, dass das ablaufende und besudelte und somit oft auch durch Krankheitskeime verunreinigte Wasser nicht in die benachbarten Näpfe gelangt, wie das bei dem alten Rücklaufsysteme der Fall war (s. Fig. 164).

Das wird auf mehrfache Weise ermöglicht, indem das Wasser beim Deckelschluss gänzlich abläuft, was nur da durchführbar ist, wo man viel Wasser zur Verfügung hat, oder indem das Wasser seitwärts und in halber Höhe des Beckens eintritt, wobei der Rückfluss durch eine in einer Messinghülse liegende kleine Marmorkugel verhindert wird (s. Fig. 160 u. 162).

Endlich sind auch selbstregulierende Becken konstruiert worden, die jedes ihren eigenen Schwimmer haben, wodurch der Regulierapparat wegfällt, und auch die regelmässige und gleichzeitige Zuführung des Wassers bis in die entlegensten Becken gesichert ist. Ein solche Anlage, die in dem Rinderrassestalle der Tierärztlichen Hochschule in Dresden eingerichtet ist, hat sich bis jetzt bewährt (s. Fig. 155 u. 161).

In Fig. 161 ist der Napf aus Glas, im Rassestalle aus Schamotte, letzteres Material ist jedenfalls haltbarer und daher vorzuziehen. Der Schwimmer sitzt in einem zwischen Napf und Mauerwerk befindlichen gusseisernen Kasten, wohin der Rückfluss durch eine Hülse mit darin

befindlicher Kugel verhindert wird. Ein Abstellhahn im Zulauf ermöglicht die Zumessung der Wassermenge, was gegenüber jungen

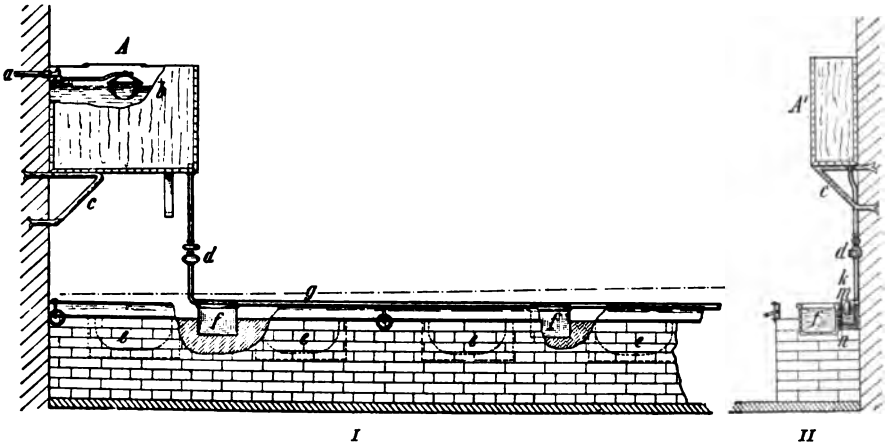


Fig. 163. Moderne Selbsttränkeinrichtung mit Zulaufregulierung für jedes einzelne Tränkbecken. *I* Ansicht vom Tierstande aus. *II* Schnitt.
A und *A'* Regulierbassin, *a* Zulaufrohr, *b* Schwimmer, *c* Wandstütze, *d* Verschraubung zum Oeffnen des Zulaufrohres, *e* Futternäpfe, *f* Tränknäpfe, *g* Zulaufrohr, *m* Regulierschwimmer, *n* Zulaufrohr für die Tränkbecken. (Justinus Richter-Leissnig i. Sa.)

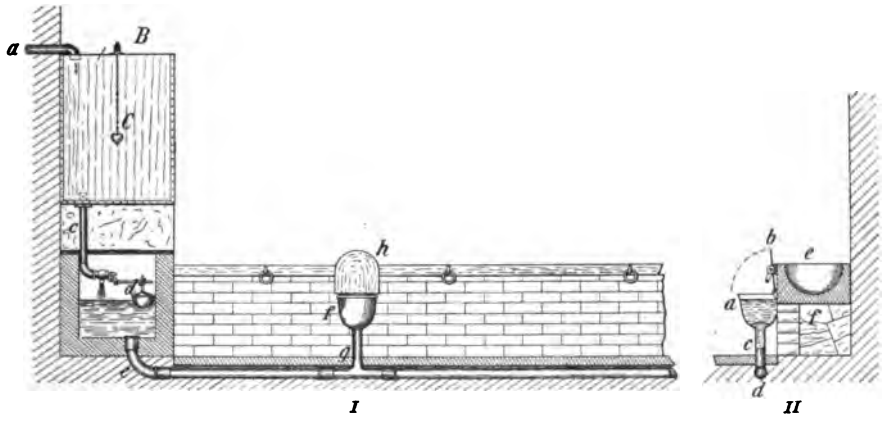


Fig. 164. Veraltete Selbsttränkeinrichtung mit Wasserrücklauf. *I* Ansicht vom Tierstande aus. *II* Schnitt.
Fig. *I*. *B* Hauptbassin mit *a* Zulaufrohr und *C* Wasserstandanzeiger, *c* Ablauf nach dem Regulierbassin, *d* Schwimmer in letzterem, *e* und *g* Rohrleitung zum Becken *f* mit Deckel *h*. Fig. *II*. *a* Tränkbecken mit Deckel *b*, Zulaufrohr *c* und *d*, *e* fortlaufende Zementkrippe auf dem Durchschnitt, *f* Krippenuntermauerung. (Zeichnung von Justinus Richter-Leissnig i. Sa.)

Tieren mit Neigung zum Heu- und Hängebauch von Vorteil ist, während eine Messingschraube an der Tränknapfsohle einen voll-

ständigen Ablauf und somit die Reinigung jedes Beckens zulässt (s. Fig. 155).

Je eine moderne und eine veraltete Selbsttränkeinrichtung s. Fig. 163 u. 164.

Was die Anbindevorrichtungen anlangt, so werden Rinder gewöhnlich an einer Halskette befestigt, die sich gabelig teilt (siehe Fig. 155). Bullen stehen meist noch an einem dicken, ledernen Halsbande und böse Tiere auch an der Nasenkette.

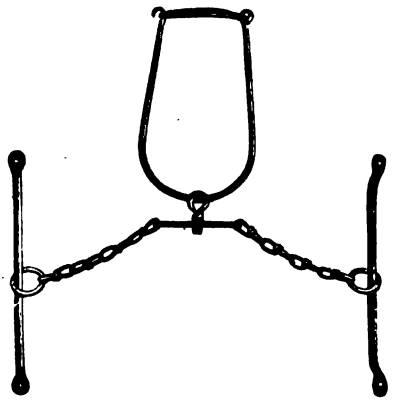


Fig. 165. Anbindevorrichtung für Rinder, in einzelnen Marschdistrikten und in Angeln üblich.

In den Marschen und in einzelnen Gegenden Schleswigs tragen die Tiere auch eiserne Halsringe, mittels welcher sie straff an den Seitenpfosten des Standes befestigt werden. Da die Kettenringe an den Eisenstäben auf- und abwärts gleiten, so können die Tiere ebenso bequem stehen wie liegen, während eine Seitwärtsbewegung, wenigstens mit dem Vorderteile, nahezu ausgeschlossen ist (Fig. 165).

e) Fütterungsvorrichtungen für Schafe und Schweine.

Schafe fressen aus niedrigen Holzkrippen und aus Doppelraufen, die von beiden Seiten zugänglich sind.

Die Schweinetröge müssen säurefest und leicht zu reinigen sein. Sie bestehen deshalb am zweckmässigsten aus Steingut oder Eisen und

Fig. 166. Ferkeltrog mit Trennstäben und aufklappbarem Bügel. (Bode-Ostingersleben.)

werden dort, wo mehrere Schweine und namentlich Ferkel aus einem Troge fressen, durch Querriegel oder Querstäbe in einzelne, miteinander kommunizierende Abteilungen geschieden (Fig. 166).

Im übrigen sind die Tröge so angeordnet, dass sie nach dem Füttern vom Stalle aus abgeschlossen, ferner leicht gefüllt und leicht

gereinigt werden können. Die Abstellung erfolgt durch Drehung des Troges oder durch eine pendelnde Klappe bei feststehendem Troge. Der letztere muss so stehen, dass seine Bodenfläche sich nach der Stallseite zu neigt, damit das Ausfressen erleichtert und das Einsteigen der Tiere verhindert wird.

6. Der Jaucheabfluss.

Eine zweckmässige Stallhygiene muss die möglichst schnelle Entfernung der Jauche aus dem Stalle fordern, deren Stagnieren das Lager nass, daher kalt und für die Tiere auch unbehaglich macht und ausserdem eine Quelle für schlechte, übelriechende Luft und für Infektionskrankheiten verschiedener Art abgibt. Dort, wo der Fussboden aus Sand oder Lehm (Schafställe, Tiefställe, s. S. 272) besteht, oder wo derselbe nur undicht abgepflastert ist, sickert die Jauche in den Boden, veranlasst üble Gerüche und erschwert die Desinfektion in Seuchenfällen, weshalb es notwendig ist, die Pflasterung in jedem Falle undurchlässig anzulegen.

In den ungepflasterten Schaf- und in den meisten Tiefställen (s. S. 298) fehlt jeder Jaucheabfluss. Die Jauche dringt in den Dünger, hält ihn feucht und durchtränkt auch die oberflächlichen Bodenschichten, die in gewissen Zeitabschnitten entfernt werden und dann einen besonders für Wiesen vorzüglichen Dünger abgeben. In neuerer Zeit fängt man aber auch schon an, die Tiefställe mit einem undurchlässigen Fussboden zu versehen und den Ueberschuss an Jauche, die natürlich zunächst immer die Streu und die Düngerlage durchdringen muss, in eine Grube abzuführen.

Zur Ableitung der Jauche in Ställen mit hartem Fussboden ist notwendig: Gefälle des Standes, Gefälle der Jaucherinne und Vorhandensein einer Jauchegrube.

Das Gefälle im Stande muss pro Meter Standlänge 1,5—2 cm, also für einen Kuhstand 4—7 cm betragen. Im Falle der Verringerung staut die Jauche und bei Verstärkung liegt die Gefahr des Ausgleitens und der Entstehung von Scheiden- und Gebärmuttervorfällen bei solchen Tieren vor, die dauernd im Stalle stehen, auch führt die starke Belastung der Hintergliedmassen leicht zu Beinschäden. In Kuhställen, die sonst reinlich gehalten werden, soll man daher die Standneigung möglichst gering halten und in der vorderen Standhälfte unter Umständen ganz fehlen lassen.

Bisweilen wird der ganze Stand gegenüber der Stallgasse etwas erhöht, damit die Tiere grösser erscheinen, eine Einrichtung, der

man namentlich in Händlerställen begegnet. Der Anfänger hat hierauf zu achten, damit er die Tiere nicht überschätzt, was umso eher geschieht, je niedriger der Stall ist.

Die Jaucherinne braucht ein Gefälle von 1 cm pro laufenden Meter, welches durch Vertiefung der ersteren oder durch Neigung der Stallgasse und der angrenzenden Stände erreicht wird.

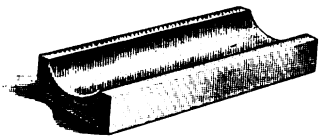


Fig. 167. Jaucherinne. (Hoffmann u. Co., Bunzlau.)

Die Rinnen sind in der Regel offen, selten bedeckt, denn offene Rinnen sind billiger und leichter zu reinigen als bedeckte und diesen daher vorzuziehen. Sie werden gewöhnlich aus demselben Material hergestellt wie der Stallfussboden und bei Klinker- und Fliesenpflaster meist fabrikmässig in verschiedener Form geliefert (Fig. 167).

Die Jauchegrube soll ausserhalb des Stalles liegen und vollständig undurchlässig sein; ihre Wandung ist von dem Mauerwerk des Stalles durch eine Isolierschicht (s. Fig. 170 *g h*) zu trennen. Oben erhält die Grube einen Deckel und am Boden nach der Mitte zu eine Neigung oder Vertiefung, damit sich dort die gröberen Partikel ansammeln.

Wichtig ist die Art des Jaucheabflusses. Derselbe soll schnell

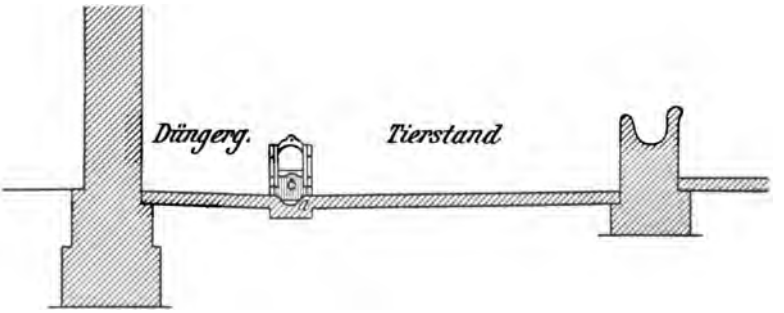


Fig. 168. Jaucheabfluss, beim Durchtritt durch die Stallwand mittels eines Schiebers verschliessbar.

erfolgen, ferner sollen Verstopfungen und ein Rückströmen der Grubenluft vermieden werden.

Die Methoden des Abflusses sind folgende:

1. Die offene Jaucherinne mündet durch ein mit Sieb versehenes Loch in der Stallwand in die Grube Die Maueröffnung ist mit einem Schieber versehen, der sie bei Kälte und Zugluft schliesst (Fig. 168) [1].

[1]) Reindl, Illustr. landw. Zeit. 1902. S. 919.

Dieses System ist in der Hauptsache auf Gebirgsgegenden beschränkt und insofern nicht empfehlenswert, als die Grubengase ziemlich ungehindert in den Stall zurücktreten können, und Zugluft nicht vollständig zu verhüten ist.

2. Die offene Rinne wird von der Stallwand aus durch ein Schamotterohr ersetzt, welches in die Jauchegrube und zwar so

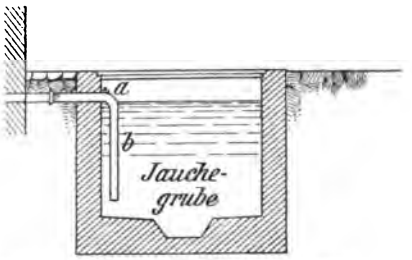


Fig. 169. Einlauf in die Jauchegrube mit hinabreichendem Rohr *b* und Deckelverschluss *a*.

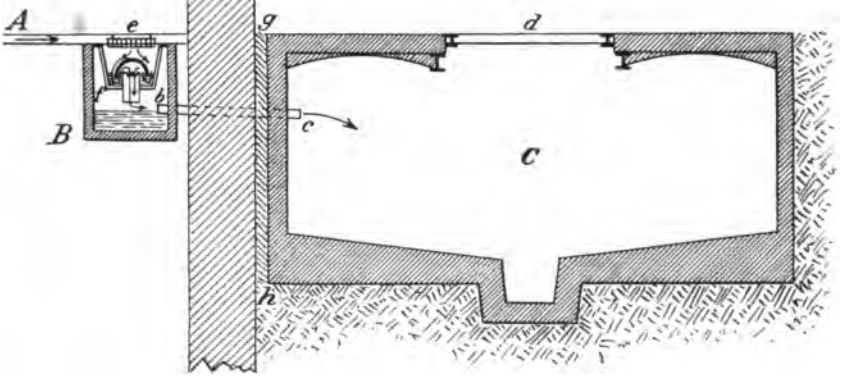


Fig. 170. Jaucheabfluss mit Schlammfang und Ablauftopf.
A **offene Rinne,** ***B*** **Schlammfang,** ***C*** **Jauchegrube,** ***d*** **Deckel derselben,** ***e*** **Rost,** ***f*** **Ablauftopf,** ***g h*** **Isolierschicht.**
(Zeichnung von Inspektor Rögner-Olbernhau.)

weit fortgeführt wird, dass es in die Flüssigkeit bei gewöhnlichem Stande derselben hinein reicht (Fig. 169). Bei *a* findet sich dann ein Deckel, der die Reinigung mittels einer Stange gestattet.

3. Die offene Rinne *A* mündet vor oder nach dem Verlassen des Stalles in einen kurzen Kanal von etwa 40 cm Tiefe (Fig. 170 *B*), aus dem das Rohr *b c* die Jauche nach der Jauchegrube *C* abführt, die durch den Deckel *d* geschlossen ist.

Dadurch, dass das Rohr bei *b* und nicht vom Boden des Kanals aus beginnt, wird der untere Teil zum Schlammfange, der die gröberen Partikel zurückbehält und daher besonders entleert werden muss.

Der Eintritt der Jauche erfolgt durch den Rost *e* und den Ablauftopf *f*, welcher den Geruchverschluss herstellt, sodass die erstere den durch die Pfeile angegebenen Weg zu nehmen hat. Da der Geruchverschluss aber häufiger gereinigt werden muss, und diese Arbeit dem Dienstpersonal nicht immer zusagt, so nimmt dasselbe die Deckel meist unerlaubterweise ab oder die ganzen Verschlüsse heraus, so dass sich deren Anbringung deshalb für viele Stallungen nicht

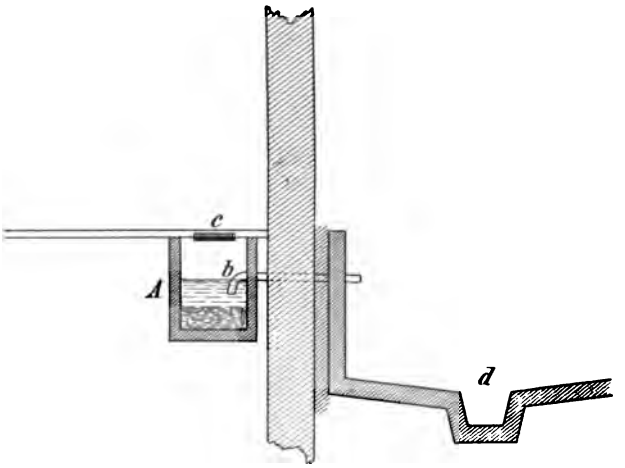


Fig. 171. Jaucheabfluss mit Schlammfang *A* und einfachstem Geruchverschluss bei *b*, *c* Rost, *d* Jauchegrube.

empfiehlt. Man braucht auch nur das Abflussrohr etwas höher zu legen und weiter nach unten reichen zu lassen, dann ist der Wasserverschluss ebenfalls und zwar auf bequeme und billige Weise hergestellt (Fig. 171).

Werden mehrere Schlammfänge durch Kanäle verbunden, wie das in grösseren Stallungen die Regel ist, so kann man das Pflaster auf den Stallgängen mit einigen Verschlussdeckeln aus Granit oder Gusseisen versehen, die an eingelassenen Ringen in die Höhe gehoben werden.

4. In grösseren Beständen leitet man die Jauche in Sammelröhren, die unter dem Fussboden liegen, damit man die Rinne nicht übermässig zu vertiefen braucht, und auch der Weg, den die Jauche im Stalle zurückzulegen hat, abgekürzt wird, was sowohl im Interesse

der Reinerhaltung der Stalluft wie in demjenigen der Verhütung von Stallseuchen liegt. Denn falls bei *a* in Fig. 172 eine Kuh an seuchenhaftem Abortus oder ein Kalb an Kälberdurchfall erkrankt, ist die Gefahr für die Kuh oder das Kalb, die bei *d* stehen, viel grösser, wenn

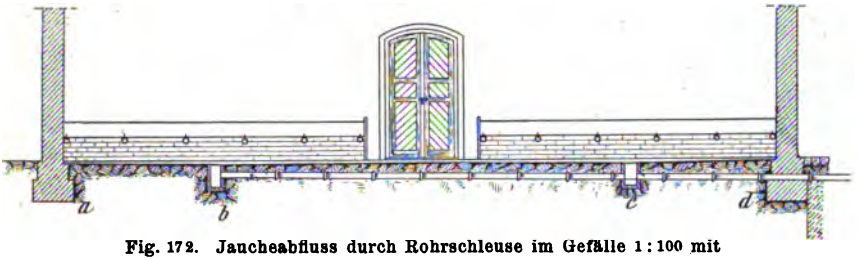


Fig. 172. Jaucheabfluss durch Rohrschleuse im Gefälle 1 : 100 mit Schlammfängen *b* und *c*.

die Jauche erst hier durch die Stallwand fliesst, als wenn sie bereits bei *b* oder *c* in das unterirdische Sammelrohr gelangt. Die Sammelrohre müssen genügend weit und die Zuläufe mit Rost und Schlammfang versehen sein, damit Verstopfungen ausbleiben. Diese werden von den Schlammfängen aus oder durch Abnahme der Verschlussdeckel,

Fig. 173.
Schamotterohr mit Deckelverschluss.
(Hoffmann & Co.-Bunzlau.)

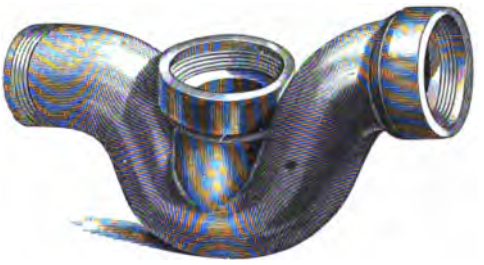


Fig. 174.
Siphon-Geruchverschluss.
(Hoffmann & Co.-Bunzlau.)

die in der Stallgasse und an der entsprechenden Stelle der Schamotterohre angebracht sind, beseitigt (Fig. 173). Der Geruchverschluss wird durch einen Siphon (Fig. 174) oder nach Art der Fig. 169, 170 und 171 bewirkt.

In vielen Gebirgswirtschaften befindet sich die nur undicht mit Bohlen abgedeckte Jauchegrube direkt unter dem Rindviehstalle, was bei neuen Ställen unbedingt zu vermeiden und bei alten möglichst zu ändern ist.

7. Die Stallüftung.

Die Stalluft ist gewöhnlich zu warm und weiterhin auch nach verschiedener Richtung verunreinigt; die Lüftung soll daher für Abführung warmer und schlechter und für Zuführung frischer und reiner Luft sorgen.

Die Luftverderbnis hat ihre Ursache in den Ausscheidungen der Tiere und den wirtschaftlichen Massnahmen. Der Atmungsprozess erzeugt Kohlensäure und im Verein mit der Hauttätigkeit Wasserdampf, letzterer macht die Stalluft feucht. Aus Harn und Kot, Dünger und alter beschmutzter Streu bilden sich Ammoniak, Schwefelwasserstoff und andere Gase, auch entstehen beim Faulen von Mistresten und bei der Verabreichung gewisser Futtersorten eigenartige Riechstoffe, die im Verein mit den Darmgasen und den spezifischen Hautausdünstungen der Tiere die Stalluft verderben und dieselbe oft geradezu widerwärtig und kloakenartig machen. Tote, verlorene Ecken, in denen Schimmelpilze und andere, niedere pflanzliche Organismen ihr Wesen treiben, durchlässige Fussböden und schlechter Abfluss der Jauche mit mangelhaftem Verschluss von der Jauchegrube her sind besonders zu beschuldigen. Ausserdem kann die Stalluft noch mit spezifischen Krankheitserregern verunreinigt sein, von denen die Tuberkelbazillen in erster Linie zu fürchten sind.

Neben der Stallanlage, der Reinhaltung und Düngerbehandlung spielen aber auch die Art der Besetzung des Stalles, der für die Gesamtheit der Tiere zur Verfügung stehende Luftkubus und die Lufterneuerung eine Rolle.

Als Gradmesser der Luftverderbnis betrachtet man den Gehalt der Luft an Kohlensäure, die im Freien im Mittel 0,3 pro Mille beträgt und in Ställen bis zu 2,5—3 pro Mille vorhanden sein kann, während 4 pro Mille als äusserste Grenze aufzufassen ist[1]). Diese Kohlensäuremenge ist an sich nicht direkt schädlich, sie wird es aber im Verein mit den übrigen Luftgasen, dem Feuchtigkeitsgehalte und mit der Wärme, die zu ihr in Viehställen, in denen Heizung ausgeschlossen und auch der Einfluss der Beleuchtung auf die Stalluft nur ein unwesentlicher ist, in engsten Beziehungen stehen.

Die Ventilation ist nun eine natürliche und eine künstliche.

Die natürliche Ventilation ist durchaus nicht zu unterschätzen und oft der einzige Weg, auf dem im Winter in vielen Bauernställen

[1]) Märker, Journal für Landwirtschaft 1870, Zit. v. Dammann, Gesundheitspflege, S. 104.

eine wenigstens teilweise Lufterneuerung stattfindet. Sie erfolgt durch das Mauerwerk, die Decke, den Fussboden — bei Undichtigkeit — und durch die geöffneten Türen und Fenster.

Beim Mauerwerk und den Decken kommt es sowohl auf die Porosität des Materials wie auf den inneren Anstrich und eine eventuelle Verblendung an. Bruchsteine, hart gebrannte Ziegel — Klinker —, Zementputz, Oelanstrich, Kachelverkleidung und feuchtes Mauerwerk sind wenig oder nicht permeabel, das Entgegengesetzte ist der Fall bei den ungebrannten und den mit Hilfe gewöhnlicher Hitze hergestellten Ziegeln, bei Kalkputz und trockenen Wänden. Weiterhin kommen die Lage des Gebäudes, Windseite und Windströmung in Betracht. Bei grosser Wandfläche, bewegter Luft, porösem Material und geringer Besetzung kann diese natürliche Ventilation genügen, doch sind das immerhin nur Ausnahmefälle, mit denen praktisch nicht zu rechnen ist.

Ebenso kommen Türen und Fenster in der Hauptsache nur im Sommer in Frage, denn im Winter entsteht beim Oeffnen derselben meist so viel Zugluft, dass man dasselbe bei den durch die ganze Stallhaltung verweichlichten Rindern und Schweinen und selbst auch bei den abgehärteteren Pferden unterlassen muss.

Es muss demnach dieser unzureichenden natürlichen die wirksamere künstliche Ventilation zu Hilfe kommen, und wird wohl in neuerer Zeit bis hinab in die kleinsten Wirtschaften kein Stall gebaut, in dem die letztere unterlassen wird.

Der Frischluftbedarf eines Stückes Grossvieh im Gewicht von 500 kg beträgt nach Dammann[1]), der diese Frage in seinem Handbuche eingehend behandelt hat, pro Stunde 60 cbm, es muss demnach, wenn für ein Rind 21,60 cbm Luftraum (s. S. 277) zur Verfügung stehen, der Luftwechsel in der Stunde 3mal und im Tage 67mal stattfinden.

Die künstliche Ventilation unterscheidet man in eine vertikale und eine horizontale. Bei der ersteren findet der Luftaustausch durch die Decke, bei der letzteren durch Wandöffnungen statt. Die vertikale Lüftung dient in erster Linie der Abfuhr der warmen und verdorbenen Luft, welche infolge der Erwärmung und der Sättigung mit Wasserdampf das Bestreben hat, in die Höhe zu steigen und sich an der Decke einen Ausgang zu suchen; die horizontale Lüftung besorgt vornehmlich die Luftzufuhr.

Bei der vertikalen Lüftung beginnen die Schächte im Stalle unterhalb der Stalldecke, um dann, den Stallboden senkrecht durchlaufend,

[1]) Gesundheitspflege, S. 690.

über dem Dache zu münden. Die Wände dieser Kanäle kühlen sich aber im Winter leicht ab, wodurch die aus dem Stalle abgeleitete, feuchte Luft zu Wasser verdichtet wird, welches dann in den Stall abtropft. Letzteres lässt sich zum grossen Teil verhindern durch Benutzung von doppelten Bretterschächten — ein Bretterschacht ist mit einem zweiten umkleidet —, von denen man die Wand des inneren Schachtes gut glättet und

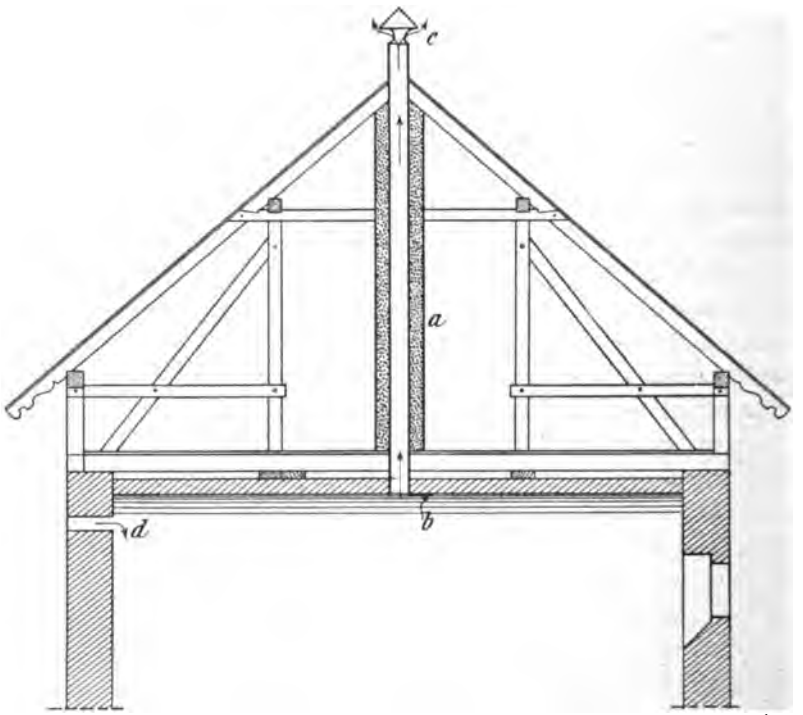


Fig. 175. Deckenlüftung mittels des doppelwandigen Schlotes *a*, der, mit schlechten Wärmeleitern umgeben, im Stalle mit einem Schieber *b* und auf dem Dache mit einem Saugkopf *c* versehen ist, *d* Wandlüftung für Luftzufuhr.

dichtet, damit die ausströmende Luft möglichst wenig Reibungswiderstände findet, während man zur Verhütung der Abkühlung den inneren Schacht mit schlechten Wärmeleitern — Häcksel, Sägemehl etc. umkleidet (Fig. 175). Unter solchen Umständen kann man als Abzugsrohr auch ein Schamotterohr oder selbst ein Zinkrohr wählen, schlimmstenfalls muss man dann unterhalb der Deckenöffnung eine Metallschale zum Auffangen des Schwitzwassers anbringen, welches aus dieser durch ein Abzugsrohr zum Erdboden geleitet wird. Liegen die Schlote über der Stallgasse oder über den Futtergängen, so sind Abtropfrohre entbehrlich.

Der Abzugskanal wird über Dach zum Schutze gegen Regen, Schnee und Wind abgedeckt und an den Seitenwänden mit Jalousien

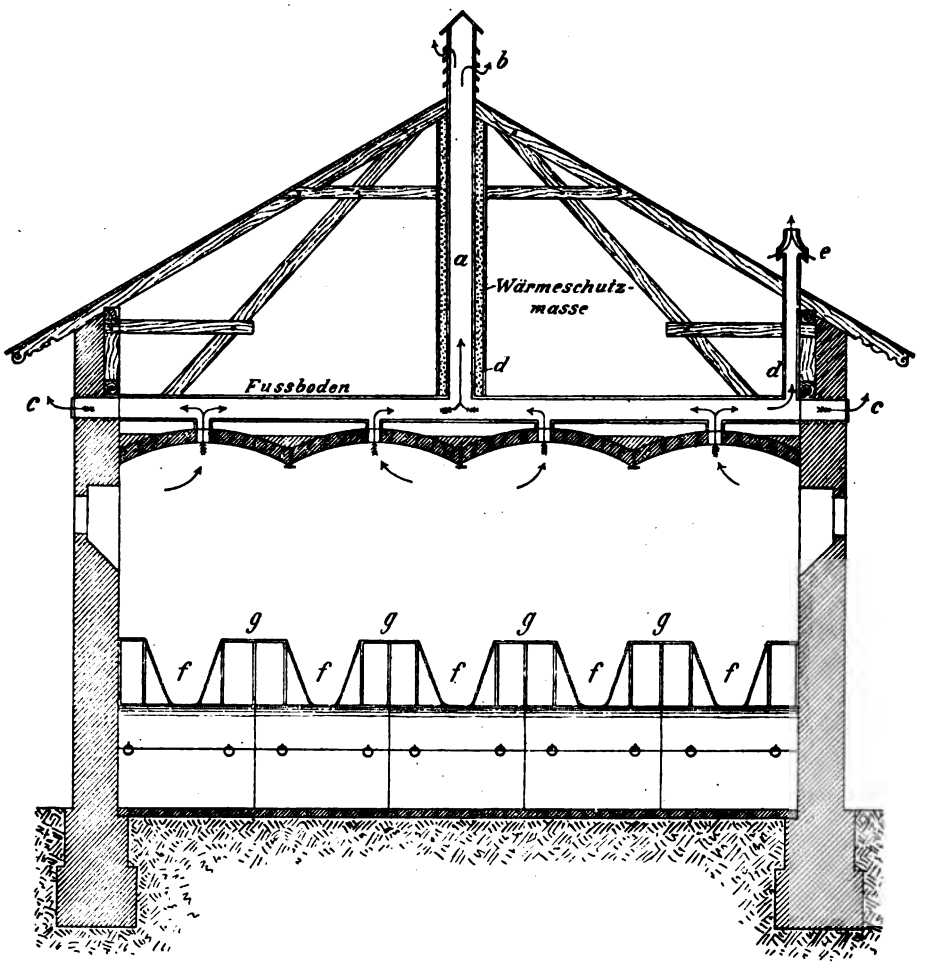


Fig. 176. Querschnitt durch einen Stall mit Luftabfuhr durch die Gewölbe. Die Luft tritt hier in der Pfeilrichtung durch die Gewölbe und gelangt zunächst in den gemeinsamen Abzugskanal. Diesen verlässt sie entweder 1. durch den Schlot *a*, der bei *b* mit Jalousien versehen ist, und dessen Zwischenwände bei *d* mit schlechten Wärmeleitern ausgefüllt sind, oder 2. für den Fall, dass die Bodenverhältnisse die Anlage des Schlotes verbieten, durch die Seitenöffnungen *c c* oder durch das aufsteigende Rohr *d*. *e* Saugkopf, *g g* Trenngitter auf dem Krippentische, *f f* Halsausschnitte für die Rinder.

(Fig. 176) versehen oder dort offen belassen (s. Fig. 175*c*), ausserdem wird an der Stalldecke eine Klappe (s. Fig. 181*c*) oder ein Schieber (s. Fig. 175*b*) angebracht, um den Schlot bei kaltem und windigem Wetter verschliessen zu können. Dort, wo die Bodenverhältnisse wegen

der besonderen Art ihrer Benutzung — Wohnungen etc. — eine Durchführung der Dunstrohre nicht oder wenigstens nicht in mehrfacher Form gestatten, kann man die Abzugskanäle in der Deckenfüllung vereinigen (Fig. 176), um sie dann entweder als gemeinsamen Schlot senkrecht nach oben (Fig. 176 *a*) oder aber nach der Richtung der Aussenwand zu leiten, wo sie entweder direkt nach aussen (Fig. 176 *c*) oder durch einen kurzen vertikalen Schacht nach oben treten (Fig. 176 *e*).

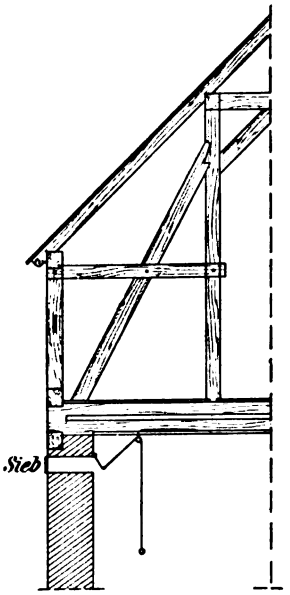


Fig. 177. Lüftung durch die Umfassungsmauer dicht unter der Decke mit Sieb und Klappenverschluss.

Natürlich wird diese Art der Abführung weniger leisten, als wenn dieselbe direkt vom Stalle aus durch den Boden in senkrechter Richtung erfolgt, und jede Stalldeckenöffnung ihren eigenen Dachabzug hat.

Die senkrechten Schächte werden umso besser leiten, je grösser der Unterschied zwischen Stall- und Aussenluft und je stärker die Luftbewegung ist. Bei ruhiger Luft und hoher Aussentemperatur kann die Deckenlüftung sogar gänzlich versagen, sodass man zur Oeffnung von Türen und Fenstern seine Zuflucht nehmen muss. Deshalb kann es auch nicht durchweg als ratsam bezeichnet werden, die Lichtöffnungen aus eingemauertem Draht- oder Hartglas herzustellen.

Die Wand- oder horizontale Ventilation dient in erster Linie der Zufuhr frischer Luft, und zwar bringt man die Oeffnungen entweder nahe unter der Decke (Fig. 177) oder auf den Fensterbänken (Fig. 178) oder unmittelbar über dem Stallfussboden an (Fig. 180). Die Wandlüftung wird am wirksamsten sein bei bewegter Luft, bei ruhiger Aussenluft aber nahezu versagen, wenn die Oeffnungen sich nur auf einer und nicht gleichzeitig auf beiden gegenüberliegenden Wandseiten befinden. Liegen die ersteren unterhalb der Decke in der Aussenwand (s. Fig. 177), so haben sie den Vorzug der Billigkeit.

Je nach der Windrichtung und Windstärke strömt die Luft nun heftig oder minder heftig an der einen oder anderen Stallseite ein, wobei auch jede Wölbkappe, wenn beide Stirnseiten derselben Oeffnungen haben, genügend mit frischer Luft versorgt wird. Zudem mischt sich diese mit den oberen, erwärmten Stalluftschichten und wirkt auch wegen der Höhe ihrer Einströmöffnungen nicht direkt abkühlend auf die Tiere. Ander-

seits hat die hohe Lage den Nachteil, dass der Verschluss schwierig ist, denn Klappen (s. Fig. 177) bleiben gewöhnlich nicht lange funktionsfähig, und dem Verstopfen der Löcher mittels Stroh oder durch einen eingepassten, an einer Kette hängenden Holzkeil stellt sich die Notwendigkeit der Benutzung einer Leiter hinderlich in den Weg.

Was die Oeffnung auf der Fensterbank betrifft (s. Fig. 178), so nimmt der etwa 8—10 cm im Lichten messende, quadratische Kanal seinen Anfang aussen 1—1½ m unterhalb des Fensters, damit er, den betreffenden Mauerteil in der Richtung von unten nach oben

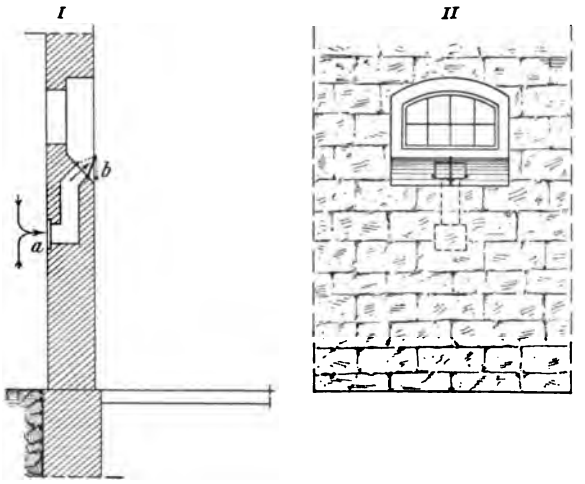


Fig. 178. Luftzufuhr durch die Fensterbank. *I* Schnitt, *II* Ansicht vom Stalle aus. *a* Einströmungsöffnung mit Sieb, *b* Ausströmungsöffnung mit Klappe.

durchlaufend, im Interesse der Lufterwärmung möglichst lang wird. Die Ausmündung wird im Bedarfsfalle durch eine Klappe, einen Holzkeil oder Schieber geschlossen. Dadurch, dass die kalte Luft noch über den Tieren einströmt und sich zunächst nach oben richtet, belästigt sie dieselben in der Regel auch bei windigem Wetter dann nicht, wenn die Gebäude geschützt liegen, anderseits erhalten die Tiere aber eine reinere Atmungsluft, als wenn die letztere, von der Decke aus eindringend, sich schon in der oberen Stallhälfte mit der verdorbenen Stalluft vermengt und somit als ein oftmals schon recht zweifelhaftes Gemisch in den Atmungsbereich der Tiere gelangt. Dort wo sich aus irgend einem Grunde Fenster nicht anbringen lassen, kann man die Kanäle auch an der inneren Mauerwand mit Türen versehen lassen, die nun je nach dem Lufterneuerungsbedarfe geöffnet oder geschlossen werden. Dadurch, dass sie sich in oder

doch nicht weit über Manneshöhe befinden, ist die Regulierung bequem.

Liegen die Gebäude frei, sind dieselben ihrer Lage wegen scharfen Winden ausgesetzt, und stehen die Tiere ohne Futtergang direkt an der Aussenwand, so kann sowohl die Ventilationsvorrichtung auf der Fensterbank, wie auch diejenige bei direktem Durchtritt der Luft durch Wandlöcher unterhalb der Decke, dem Stalle zu viel Wärme entziehen, und da empfiehlt sich nach Architekt Kühn-Dresden [1]) eine Kombination beider Systeme, wobei man die frische Luft über dem Boden einströmen, in der Stallmauer, und zwar zum Zwecke der Erwärmung dicht an der Innenwand in einem Kanale in die Höhe steigen und unterhalb der Stalldecke ausmünden lässt. Auf diese Weise kommt einmal erwärmte Luft in den Stall, und anderseits wird auch Zugluft direkt vermieden (Fig. 179).

Luftzuführung.

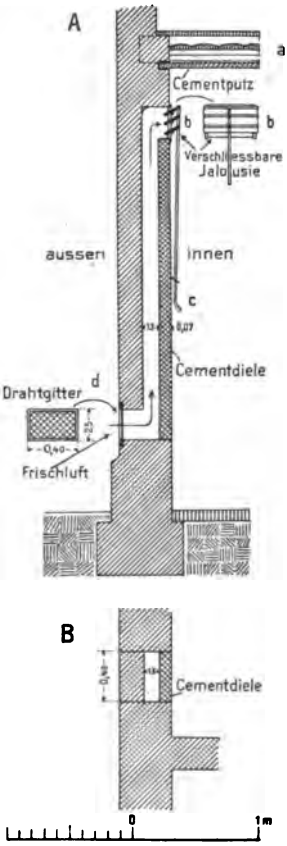


Fig. 179. *A* Luftzufuhr durch die Ringmauer, *d* Lufteintritt aussen über dem Erdboden, Oeffnung durch ein Drahtgitter verschlossen, *b b* verschliessbare Jalousie, durch den Stab *c* regulierbar, *a* Stalldecke. *B* Grundriss. (Kühn-Dresden.)

Endlich wendet man auch die Bodenlüftung an, bei der die frische Luft von aussen durch einen über dem Erdboden ausgehenden Kanale eintritt, der im Stalle an einer passenden Stelle mündet. Empfehlenswert ist es, denselben bei Vorhandensein eines Futterganges unter die Krippe zu leiten und ihm hier nach dem ersteren zu etwa für 2—3 Rinder je eine

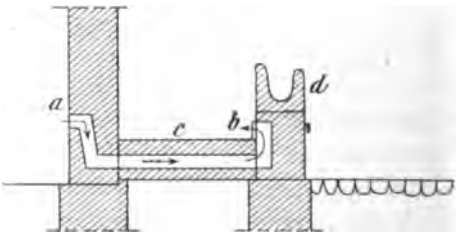


Fig. 180. Bodenlüftung.
a Einströmöffnung in der Aussenwand, *b* Ausströmöffnung unter und vor der Krippe, *c* Futtergang, *d* Zementkrippe.

[1]) Der neuzeitliche Dorfbau. Karl Scholze-Leipzig 1903.

Austrittsöffnung zu geben. Dann erhalten die Tiere die frische und bereits etwas angewärmte Luft direkt und rein in ihren Atmungsbereich zugeführt, ohne dass die Gefahr einer Erkältung vorliegt. An windigen und kalten Tagen wird der Kanal durch einen Schieber oder eine Klappe geschlossen, auch müssen alle Wandöffnungen aussen zum Schutze gegen das Eindringen von Vögeln oder von Stallungeziefer mit einem Drahtgitter versehen werden (Fig. 180) [1]).

Der Wandventilation wird vorgeworfen, dass die kalte Luft an den Wänden herabfällt und den Fussboden stark abkühlt, und dass sie sich ferner nicht schnell genug mit der warmen Stalluft mischt.

Beobachtungen in der Praxis widerlegen diese Ansichten, auch kann man durch das Thermometer nachweisen, dass bei Wandlüftung der Unterschied zwischen Boden- und Deckenluft (bei 0 ° Aussen- und 17 ° C Stalltemperatur) nur 1—2 ° C beträgt, und die Bodenabkühlung viel mehr durch die Jaucherinne und die Undichtigkeit der Türen, als durch die normale und gut regulierte Wandventilation hervorgerufen wird.

Beide Ventilationsvorrichtungen wirken also hauptsächlich in der Weise, dass die horizontale (Wand) der Luftzufuhr und die vertikale (Decke) der Luftabfuhr dient.

Nun hat man aber auch auf Grund wissenschaftlicher und praktischer Versuche empfohlen, jedes System für sich nach beiden Richtungen hin in Anwendung zu bringen und dabei die vertikalen Schlote so gestaltet, dass man den quadratischen Abzugskanal nach Muir [2]) durch zwei Einschubbretter in vier (Fig. 181 *B*) oder durch eine Diagonalwand aus verzinktem Wellblech in zwei gleiche Teile teilt [3]) (s. Fig. 183), oder dass man ein rundes Zinkrohr in einen quadratischen Holzschacht [4]) oder aber in ein anderes, weiteres Metallrohr [5]) steckt, damit bei den geteilten Holzschloten die eine Hälfte und bei den Metallrohren das innere Rohr dem Luftabzuge und der entsprechende andere Teil der Luftzufuhr diene.

Hoffmann [6]) hat die Zuluftschlote tiefer in den Stall hineingeführt und höher über das Dach hinausragen lassen, um die saugende Wirkung der kürzeren Abluftschlote zu verstärken.

Bei windbewegter Luft sind die geteilten Schächte in der an-

[1]) Reindl, Illustr. landw. Zeit. 1902. S. 919.

[2]) Dammann, Gesundheitspflege. S. 689.

[3]) u. [4]) v. Thiedemann, Arbeiten der D. L. G. Berlin 1895, Heft 10.

[5]) u. [6]) Baukunde des Architekten II. 1. S. 66. Berlin 1897. Ernst Töche.

gegebenen Weise wirksam, sie haben auch den Vorzug, dass sich die einströmende kalte Luft sowohl in den Kanälen wie auch bei ihrem Austritte unterhalb der Stalldecke an der benachbarten Luft bald erwärmt, die Unvollkommenheit liegt aber darin, dass bei Windstille beide Teile nur der Luftabfuhr dienen, und die Luftzufuhr dann durch das Mauerwerk und die natürlichen Bodenöffnungen (Jaucherinnen, Türspalten etc.) erfolgen muss.

Dazu kommt, dass, weil bei diesem kombinierten Systeme warme und kalte Luft sich schon in den benachbarten Kanälen gegen-

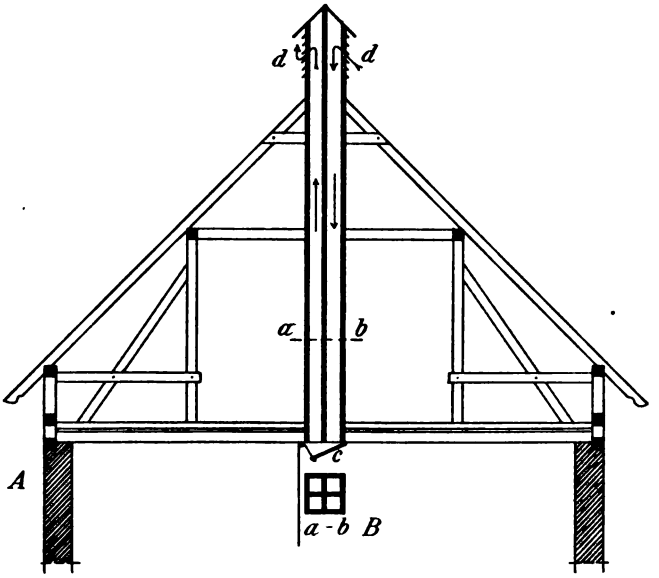


Fig. 181. *A* Deckenlüftung durch den vierteiligen, hölzernen Ventilationskanal *a b*, *c* Klappe, *d* Jalousien *B* der Kanal im Querschnitt.

seitig beeinflussen, die erstere unter Umständen stark abgekühlt und die letztere nicht unwesentlich erwärmt wird. Diese wird dadurch leichter und weniger senkungsfähig, und jene verliert ihre Feuchtigkeit in Form von Schwitzwasser, wodurch starkes Tropfen entsteht.

Hüttenrauch-Apolda baut nun ähnliche Ventilationseinrichtungen. Da aber die vertikalen Luftschächte auch trotz der in Fig. 183 dargestellten Teilung bei Windstille unter Umständen nur Luft abführen, so bringt er, was durchaus zweckmässig und notwendig ist, noch Luftzufuhrkanäle im Mauerwerk an, die er speziell auf der Fensterleibung ausmünden lässt.

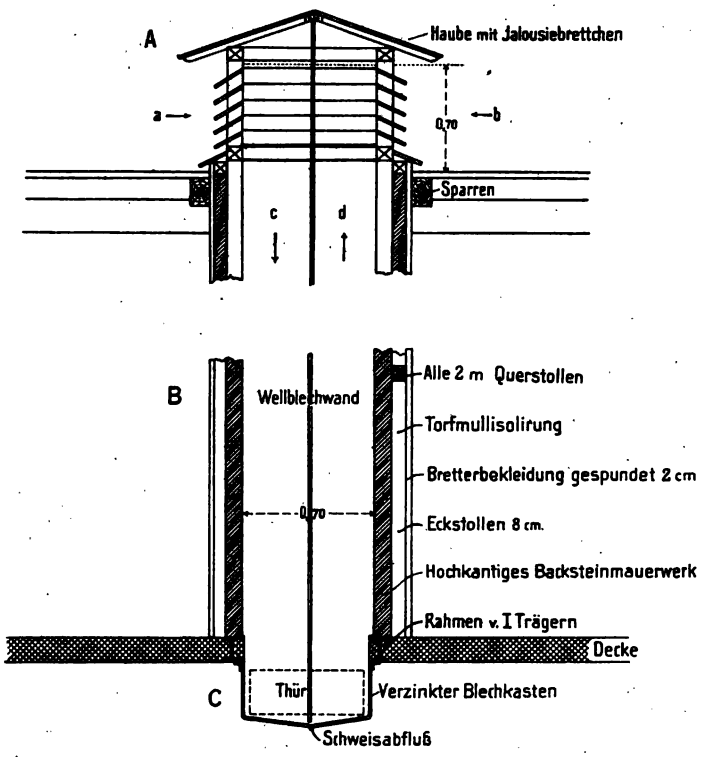
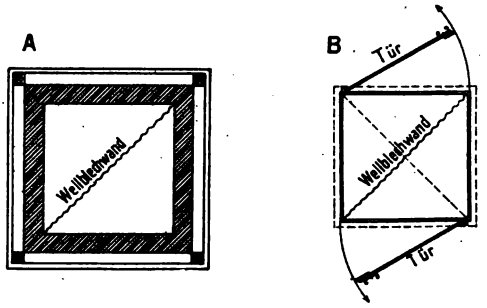


Fig. 182. Lüftungsanlage nach Hüttenrauch.
A die über Dach befindliche Lufthaube. *B* der aus Mauerwerk ausgeführte Ventilationsschacht, der durch Torfmull gegen zu starke Abkühlung geschützt und durch eine Wellblechwand in der Diagonale geteilt ist. *C* Luftaus- bezw. Lufteintrittskasten, der in den Stall hineinreicht und durch Türen geschlossen werden kann.



Grundriss des Ventilationsschachtes.

Grundriss des Blechkastens mit 2 Türen.

Fig. 183. *A* Ventilationsschacht und *B* Luftaustrittskasten im Grundriss.

Der Ventilationsschacht besteht bei ihm (Fig. 182—183) aus Backsteinmauerwerk, welches auf dem Boden mit Brettern umkleidet und mit Torfmull isoliert ist. Oben über Dach endet der Schacht

in einer mit Jalousiebrettchen versehenen Haube und unten im Stalle in einem Luftaustrittskasten aus Wellblech, der zwei seitlich zu öffnende Türen besitzt. Ausserdem ist der ganze Schacht durch eine Wellblechwand vom Austrittskasten an bis oben zur Haube in der Diagonalrichtung geteilt.

Bei Windstille und offenen Türen im Luftaustrittskasten werden nun beide Hälften Luft aus dem Stalle ableiten, dagegen wird bei Windrichtung von *a* aus der Teil *c* Luft zu- und der Teil *d* Luft abführen; bei umgekehrter Windrichtung wird das entgegengesetzte Verhältnis der Fall sein.

Trifft endlich der Wind die Haube in der Richtung der Diagonale, so wird die Luft durch beide Schlothälften nach dem Stalle zu gedrängt, wo ihr der Austritt indessen durch Schliessen der beiden Türen des Luftaustrittskastens verlegt werden kann.

Was nun die Wandventilation als alleinige Lüftungsanlage betrifft, so findet man sie in den meisten alten Stallungen, und auch für neue Bauten wird sie, weil billiger und auch angeblich vollständig genügend, empfohlen [1]).

Sofern das Mauerwerk trocken und hinreichend permeabel ist, und die Oeffnungen sich an den beiden Stirnseiten einer jeden Wölbkappe befinden, mag die Wandlüftung genügen, ist der Stall aber niedrig, hinter anderen Gebäuden versteckt und feucht, so tut die Deckenventilation, die man an alten glatten und gewölbten Decken anbringen kann, geradezu Wunder, weshalb man auch bei Neubauten nicht unterlassen sollte, beide Systeme miteinander zu vereinigen. Es wird dann für den Abzug der Luft der einfache, ungeteilte, über Dach geführte, aus Steinen aufgemauerte oder aus Schamotte oder imprägnierten Brettern hergestellte Schlot genügen, den man auf dem Boden und möglichst auch noch ein Stück über Dach zweckmässigerweise mit schlechten Wärmeleitern umgibt und in seiner Stallöffnung durch einen Schieber oder eine Klappe verschliessbar gestaltet (s. Fig. 175), während von den verschiedenen Arten der Wandlüftung die im Mauerwerk nach oben steigenden und auf der Fensterbank oder unterhalb der Decke in den Stall ausmündenden Kanäle den Vorzug verdienen, wobei darauf zu achten ist, dass die Zufuhröffnungen nicht direkt über der Düngerstätte liegen.

Nach Schubert [2]) genügt für 10 Stück Grossvieh im Gewicht

[1]) Preuss, Landw. Presse 1902. S. 592.

[2]) Schubert in: Der Rindviehstall, seine Anlage und zweckmässige Einrichtung. Nörner, Praktische Rinderzucht. Neumann-Neudamm 1903. S. 648.

von durchschnittlich 500 kg ein Gesamtquerschnitt von 1000 qcm für die Zuführungskanäle und ein ebensolcher für die Dunstschächte, doch dürfte es empfehlenswert sein, den Zuführungskanälen etwas mehr Gesamtquerschnitt zu geben, als dem Luftabfuhrschachte. Es sind demnach vier Kanäle von je 14 . 20 oder 17 . 17 cm für die Zufuhr und ein Dunstschacht von 30 . 30 cm für die Abfuhr erforderlich, und zwar sind die Wandöffnungen wechselseitig anzubringen. Dabei

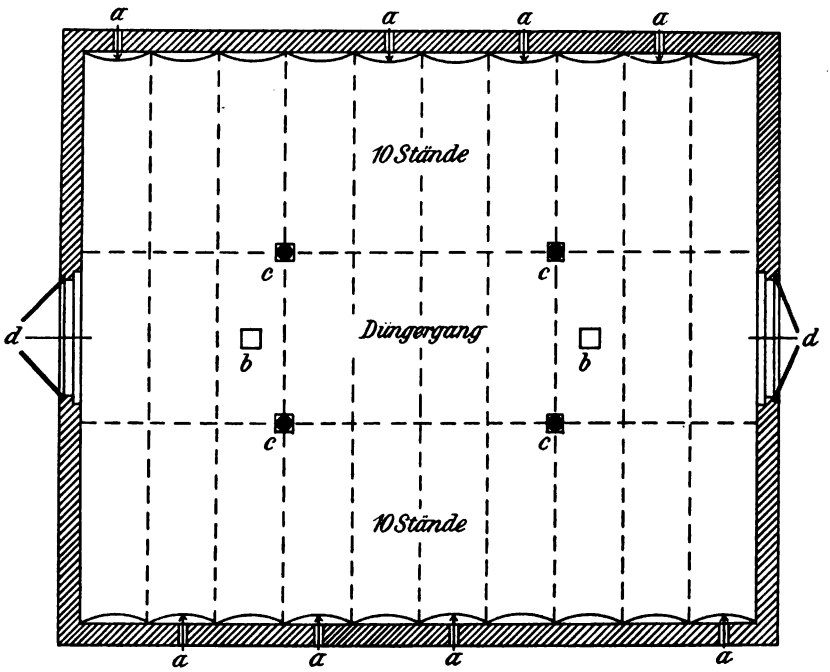


Fig. 184. Stallgrundriss für 20 Rinder mit Luftzufuhr unter den Gewölben und Entlüftung durch zwei Dunstschlote. Die Wandöffnungen wechseln beiderseitig unter den Gewölben ab und fehlen dort, wo Schlote vorhanden sind. *a a* Wandöffnungen, *b b* Schlote, *c c* Säulen, *d d* Türen.

kann man der Billigkeit und Haltbarkeit wegen Hartglas- oder Drahtglasfenster (s. S. 285) verwenden, die nicht zu öffnen sind. Indessen ist eine solche Anlage aber deshalb nicht überall empfehlenswert, weil die geöffneten Fenster und Türen im Hochsommer noch frische Luft zuführen, wenn alle künstliche Ventilation versagt. Leicht zu öffnende und gut schliessende Fenster werden die letztere deshalb niemals beeinträchtigen, sie aber anderseits zu gewisser Zeit wirksam unterstützen.

Fig. 184 stellt den Grundriss eines Stalles für 20 Rinder mit Kappengewölbe dar, in dem Wand- und Deckenlüftung derart ver-

bunden gedacht ist (s. auch Fig. 175), dass zwei Deckenschlote für die Luftabfuhr sorgen, während für die Luftzufuhr acht Wandöffnungen unter den Gewölben angebracht sind. Auf diese Weise ist jede Wölbkappe einmal entlüftet, sei es nun nach der einen oder anderen Seite hin oder sei es nach oben.

Zum Schluss darf nicht unerwähnt bleiben, dass die Wahl des Lüftungssystems im einzelnen Falle in Rücksicht auf die Lage des Stalles erfolgen muss. Liegt derselbe frei, ist er nicht durch benachbarte Gebäude, Anhöhen oder Wald geschützt und anderseits scharfen Winden ausgesetzt, so wird man mit der Frischluftzufuhr durch die Aussenmauern vorsichtiger sein müssen, als wenn der Stall durch die Nachbarschaft gegen übermässige Abkühlung gesichert ist.

Als sehr wirksam erweist sich für den Abtrieb der verdorbenen Luft die Verwendung eines Motors, wie die Erfahrungen im Rassestalle der Tierärztlichen Hochschule in Dresden lehren.

II. Der Stall in Rücksicht auf Temperatur, Einstreu und Reinlichkeit.

Der Stall soll warm, aber nicht übermässig warm sein. Pferde, Milchkühe und Schweine verlangen eine Temperatur von 16—18 ° C, Arbeitsochsen können ebenso wie Schafe, Jungvieh und ältere Fohlen kälter gehalten werden. Namentlich härtet man das Jungvieh und die Fohlen durch Temperaturen von 10—12 ° C ab, nur darf der Stall dabei nicht kellerartig feucht, sondern er muss trocken sein und genügend frische Luft erhalten. Notwendig ist weiter, dass derartige Tiere dann ein warmes Lager haben — viel Streu auf starker Düngerlage —, und dass sie ferner ein reichliches Futter bekommen, damit sie durch das letztere im stande sind, die immerhin starke Wärmeabgabe genügend zu decken.

Die Streu soll das Lager trocken und warm halten, ausserdem aber auch auf dem Lande zur Produktion eines wertvollen Düngers beitragen.

Man unterscheidet hier die Einrichtung, bei der die Streu täglich gänzlich oder zum grossen Teile entfernt, und diejenige, bei der dieselbe liegen bleibt und nur durch Darüberstreuen von neuem Material ergänzt wird.

Diesen Ställen stehen die streulosen gegenüber, in denen die Tiere, meist nur Rinder, auf dem unbedeckten Fussboden liegen, der im Gebirge aus Bohlen oder Brettern und in den Marschen aus Lehmschlag mit oder ohne anschliessendes Ziegelpflaster besteht.

Als Streumaterial benutzt man ausser den verschiedenen Stroharten minderwertiges Heu, Torf, Laub, Schilf, Heidekraut, Kartoffelkraut, Sägemehl, Hobelspäne und die Nadeln von Kiefern, Fichten und Tannen.

Stroh ist am zweckmässigsten, weil es viel Feuchtigkeit aufsaugt und dem Lager eine gewisse Behaglichkeit verleiht, und zwar ist Flegelstroh dem Maschinenstroh und solches von Winterhalmfrüchten demjenigen von Hafer und Gerste vorzuziehen, sofern nicht der bedeutend höhere Preis des Flegelstrohs seiner Verwendung zu Streuzwecken entgegensteht.

Schilf, Laub, Heidekraut und Kartoffelkraut dienen in der Regel nur als Notbehelf und minderwertiges Heu wird in einzelnen Alpställen für wertvolle Zuchttiere und Nadelstreu nur in den bodenärmeren Gegenden verwendet, doch liefern alle diese Surrogate einen weniger guten Dünger als Stroh. Torf ist nicht billiger als Stroh, er macht das Lager auch im Aussehen düster und unfreundlich, aber er hat ebenfalls ein hohes Aufsaugungsvermögen, nimmt beim Lagern weniger Raum in Anspruch und wirkt insofern hygienisch günstig, als bei Pferden, die, wie Landbeschäler, viel im Stalle stehen, die Koliken ausbleiben, die sonst infolge von Streufressen eine häufige Erscheinung bilden.

Einen ähnlichen Erfolg hat das Sägemehl, welches verhindert, dass Jungrinder, die nur eine bestimmte Rauhfuttermenge aufnehmen sollen, Streustroh verzehren und dadurch einen grossen Bauch und Senkrücken erwerben. Anderseits wird aber dem Torf auch vorgeworfen, dass er bei Ferkeln Verstopfung erzeuge [1]).

Die Streu, die täglich gänzlich oder zum grossen Teil entfernt wird, heisst Wechselstreu. Man geht bei der Behandlung derselben in den Pferdeställen der Städte, wo man Stroh sparen will, gewöhnlich so zu Werke, dass man die kotigen und beschmutzten Teile Morgens beim Abmisten auf die Düngerstätte bringt und die noch brauchbaren entweder in Klappen unter die Krippe steckt oder ohne Klappen unter die Krippe schiebt oder draussen trocknet. Abends wird dann das so konservierte Material wieder untergestreut und durch frisches vervollständigt. Dabei stehen die Pferde am Tage während der Futter- und Ruhepausen auf dem blanken Pflaster, was durchaus nicht empfehlenswert ist und den Tieren auch keine Erleichterung und keine Erholung verschafft, weil sich dabei weder die angestrengten Sehnen noch die Hufe erholen können. Man soll daher namentlich den Arbeitspferden auch tagüber das Streulager lassen, selbst wenn man dadurch auch etwas mehr Streumaterial verbraucht.

[1]) Landw. Presse 1903. S. 851.

Dauerndes Streulager findet man in den Tiefställen, ferner in Jungvieh-, Fohlen- und Schafställen, in denen der Dünger nur in grösseren Zwischenräumen entfernt wird und daher oft sehr lange liegen bleibt (s. S. 298). In dem Masse, in dem der Dünger in Tiefställen an Wert gewinnt, leidet aber beim Rinde und namentlich beim Milchvieh die Pflege, ausserdem ist die Stalluft schlecht, der Stand unsauber und uneben und eine Desinfektion schwierig. Fohlen- und Jungviehställe können zwar gewöhnlich genügend luftig gehalten werden, doch ist bei Fohlen sehr darauf zu achten, dass ihnen gerade in solchen Aufenthaltsräumen die nötige Hufpflege zu teil wird.

Aehnlich den Tiefställen sind die Pferdeställe mit Matratzenstreu, wie man sie in den Kasernen findet. Hier benutzt man die Dauerstreu aber nicht zur Verbesserung des Düngers, sondern zur Ersparnis von Stroh, wobei man den Pferden aber trotzdem ein weiches Lager bieten will. Zudem ist die Matratzenstreu sauber, weil Pferde im Verhältnis zu Rindern nur wenig Harn absetzen, und der Kot durch die ununterbrochene Aufmerksamkeit der Stallwachen regelmässig entfernt wird.

Die sonstige Sorgfalt im Stalle erstreckt sich auf die Säuberung der Krippen, Eimer, Trinkbecken, der Futter- und Düngergänge, das Waschen der Fenster, Reinigen der Wände und Decken, namentlich von Spinnweben, das Streichen der Eisenteile und das Weissen der Wände und Decken. Letzteres macht nicht nur die dort vorhandenen Krankheitserreger unschädlich, sondern auch den Stall freundlicher und heller, was ebenfalls zum Wohlbefinden der Tiere beiträgt.

III. Die Behandlung der Zuchttiere und ihrer Nachzucht im Stalle.

1. Die Behandlung der Zuchttiere.

Zuchttiere sind fast ausnahmslos wertvoller als Nutztiere, deshalb verlangt ihre Haltung eine besondere Aufmerksamkeit.

Zuchthengste sind in der Regel gut untergebracht, werden auch gut geputzt, sodass über diese wenig zu sagen ist.

Bullen stehen nicht immer günstig, am besten ist es, wenn sie dort, wo mehrere Tiere vorhanden sind, einen besonderen Stall haben oder wenn sie, wie das bei den öffentlichen Bullenhaltern häufiger vorkommt, mit im Pferdestalle stehen.

Bullen sollen ruhig und nicht roh behandelt und möglichst durch Halsriemen und Halskette befestigt werden. Das Anbinden an der

Nasenkette ist nur bei bösartigen und bei solchen Tieren am Platze, die sich nicht am Nasenringe anfassen lassen.

Zuchtbullen brauchen ein reinliches Lager und einen trockenen Stand, denn ein jauchiger Stand erweicht das Klauenhorn und macht die Tiere auf hartem Boden empfindlich, sodass sie entweder schwer, oder wenn sie älter und träger geworden sind, überhaupt nicht mehr decken. Zudem legen sie sich dann mit ihrer ganzen Last auf die Kuh und drücken sie unter Umständen zusammen.

Ferner ist zu verhindern, dass die Zuchtbullen neben tuberkulösen Kühen stehen. Da die kleineren Landwirte und öffentlichen Bullenhalter hierauf meist nicht achten, so ist es empfehlenswert, bei Errichtung von Bullenstationen oder Bullenhaltungsgenossenschaften zu fordern, dass der Bullenstand vorn durch Bretter abgeschlossen wird, um eine Berührung des Bullen mit seinen Nachbarn zu verhindern. Eine Ansteckung wird hierdurch zwar nicht unter allen Umständen ausgeschlossen, aber die Möglichkeit derselben doch nicht unwesentlich erschwert.

Schafböcke erhalten gemeinsame und Eber einzelne Buchten, auch stehen beide meist in guten Ställen, was von Ziegenböcken nicht zu behaupten ist, die sich fast ausnahmslos mit dunklen Löchern begnügen müssen.

Was nun die weiblichen Tiere anlangt, so ist bei den tragenden Stuten darauf zu achten, dass sie einen geräumigen Stand haben und von den Nachbarn weder verletzt noch belästigt werden. Gestütsstuten gehen frei in einem gemeinsamen Stalle. Stuten verlangen ein reinliches Lager und eine reichliche Einstreu, damit sie warm und weich liegen und beim Aufstehen nicht ausrutschen. Vor dem Abfohlen kommen sie in eine besondere Bucht oder Box, nachdem ihnen die Eisen abgenommen sind.

Kühe bleiben in der Regel auf ihrem Stande angebunden stehen, was ihnen sicherlich weniger zuträglich ist, als wenn sie frei gehen könnten. Letzteres ist aber gewöhnlich aus wirtschaftlichen Gründen undurchführbar.

Dort, wo man mit Kalbefieber zu tun hat, ist es dringend ratsam, die tragenden Tiere in einen besonderen Stall oder doch wenigstens an einen gemeinsamen Gang zu stellen, damit ihre Fütterung genügend kontrolliert werden kann, denn das Kalbefieber lässt sich nahezu sicher durch Verabreichung von schmaler Ration während der letzten vier Wochen vor dem Kalben verhüten. Man lasse in Notfällen sämtliches Kraftfutter und die Schlempe weg und beschränke sich nur auf die

Darreichung von gutem Heu, etwas Rüben und Wasser, dann wird auch die Krankheit fernbleiben.

Tragende Sauen müssen vor dem Ferkeln eine eigene und möglichst abgeschlossene Bucht erhalten, um durch nichts aufgeregt zu werden. Ausserdem müssen einzelne Buchten an ihren Innenwänden geländerartig angebrachte Eisenstangen führen, damit die Ferkel unbeholfener

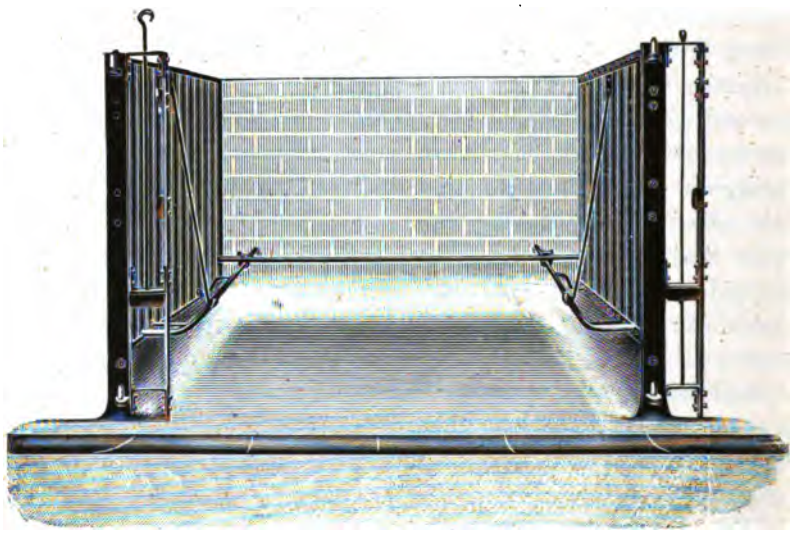


Fig. 185. Schweinebucht mit Schutzstangen für die Ferkel. (Bode-Ostingerleben.)

Mütter hinter denselben Schutz finden und nicht erdrückt werden (Fig. 185). Eine ähnliche Wirkung hat das Schneiden des Streustrohes, weil die Sauen die Jungen dann eher sehen.

2. Die Behandlung der Nachzucht.

Junge Tiere müssen sich im Stalle bewegen können und dürfen nicht angebunden werden. Dieser Forderung wird man im allgemeinen bei Fohlen gerecht, die zuerst mit der Mutter eine Box oder einen Verschlag teilen und die sich dann auch nach dem Absetzen frei bewegen können, denn jeder, der ein Fohlen aufzieht, pflegt demselben einen, wenn auch oft nur kleinen Laufstand einzuräumen, den dasselbe gewöhnlich erst dann verlässt, wenn es an die Arbeit gewöhnt wird.

Junge Tiere brauchen zwar Wärme, aber trotzdem frische Luft, auch müssen gerade Jungviehställe hell sein, denn ein heller Stall ist gewöhnlich reinlicher als ein dunkler, dann ist das Licht ein wirksames Belebungsmittel und endlich auch ein Feind aller niederen Pilze.

Die Aufzucht der Kälber unterscheidet sich schon dadurch von derjenigen der Fohlen, als die ersteren, besondere Zuchtverhältnisse wie in der Schweiz etc. ausgenommen, nicht so lange Muttermilch erhalten wie diese.

Kälber saugen entweder am Euter oder werden aus dem Kübel getränkt. Im letzteren Falle lernen sie ihre Mutter überhaupt nicht kennen, wodurch das Absetzen erleichtert wird. Während der Saugezeit werden sie entweder neben der Mutter angebunden oder laufen frei im Stalle umher oder erhalten eine kleine Bucht, was empfehlenswert und meist immer dann der Fall ist, wenn sie aus dem Kübel getränkt werden.

Mit dem Absetzen ist nun in sehr vielen Wirtschaften gleichzeitig auch ein dauerndes Festhängen vergesellschaftet, das Tier wird „angebunden", und damit ist in Bezug auf Bewegungsbehinderung das fernere Schicksal des Individuums besiegelt. Kommt noch gehaltloses Futter und die Verabreichung desselben aus hohen Raufen hinzu, so erwerben die Tiere dasjenige Aussehen, dem man so oft in kleinbäuerlichen Stallungen begegnet. Die Kälber sind dann fleischlos und haben lange Haare, grosse Köpfe, dicke Bäuche und einen die ganze Figur verunstaltenden Senkrücken (Fig. 186—189). Stehen die Tiere aber in Buchten, so befinden sich diese sehr oft in der dunkelsten Ecke und vielfach auch unter dem Hühnerstalle, sodass Luft und Licht fehlen.

In kleinen Beständen ist es nun auch bisweilen trotz guten Willens und des nötigen Verständnisses nicht möglich, den Kälbern die Wohltaten der freien Bewegung in einer kleinen Bucht des Stalles zu verschaffen, weil entweder der Platz fehlt, oder die wenigen Tiere so ungleich im Alter sind, dass sie, ohne dass das kleinere von dem grösseren belästigt oder vom Futter abgedrängt wird, nicht lose beieinander stehen können. Hier muss man die Kälber dann auch im Stalle anbinden und ihnen als Ersatz für den Ausfall der Bewegung draussen ein Plätzchen einzäunen, in dem sie sich bei gutem Wetter tummeln können.

Fressen die Kälber aneinander herum, sodass haarlose Stellen entstehen, was in manchen Jahren häufiger beobachtet wird, so ist Magenverstimmung oder Kalk-, Phosphorsäure- oder Salzhunger die Ursache, der man am besten durch Verabreichung von gutem Wiesenheu oder Kleeheu neben Hafer unter Zugabe von Kochsalz oder von phosphorsaurem Kalk abhilft. Letzterer ist in der Regel wirksamer als Kochsalz. In der Weidezeit verschwindet das Uebel gewöhnlich von

Fig. 186. Kalb, 6 Monate alt (Vorderwälder aus der badischen Aufzuchtstation Rudenberg), in ausgezeichnetem Ernährungszustande [1]). (Das Tier bekommt noch täglich Vollmilch.)

Fig. 188. Kalb (rasseloser Landschlag) in schlechtem Futterzustande. (Futter zu wenig gehaltreich, daher grosser Bauch.)

[1]) Die Photographie zu Fig. 186 verdanke ich Herrn Bz.-Tierarzt Dr. Hauger-Neustadt i. B.

Fig. 187. Kalb (Simmentaler Kreuzung) in wirtschaftlich normalem Futterzustande.

Fig. 189. Kalb (Simmentaler Kreuzung) in schlechtem Futterzustande (zu wenig Futter).

selbst, während man die Tiere bei Stallhaltung nicht frei gehen lassen kann, sondern sie anbinden muss.

Ferkel brauchen einen wärmeren Stall als Fohlen und Kälber, weil sie im Verhältnis zu ihrem Körpergewicht viel Aussenfläche haben und namentlich die weissen, vom englischen Blute beeinflussten Rassen durch Haare nur wenig geschützt sind. Liegen die Tiere in einem kalten Stalle, auf kaltem Fussboden oder an kalten Wänden, so stellen sich Verdauungsstörungen und schliesslich Knochen- und Gelenkverkrümmungen ein, welche die ganze Entwickelung der Tiere hemmen. Dieselben bleiben dann längere Zeit hindurch oder dauernd zwergartig und fallen durch ihre grossen Köpfe und grossen Bäuche auf. In kalten Ställen ist es daher empfehlenswert, die Innenfläche der Aussenmauer einen Meter hoch durch eine Luftziegelschicht zu verstärken und den Fussboden in der halben Ausdehnung der Bucht mit einer Bohlenlage zu bedecken (s. S. 275).

Zu einer guten Stallhaltung gehört ferner auch eine regelmässige Hautpflege der Tiere.

Dass man Pferde und Rinder putzen muss, auch wenn dieselben den Stall nicht verlassen, ist bereits meistenteils anerkannt, nur ist man auch in den Kreisen einsichtsvoller Züchter oft darüber geteilter Meinung, ob man Fohlen und Kälbern die Wohltaten einer geordneten Hautpflege angedeihen lassen soll oder nicht.

Aus hygienischen und physiologischen Gründen brauchen junge Tiere dieselbe Hautpflege wie ältere, und wenn diese bei den ersteren unterbleibt, so geschieht es sehr oft aus Mangel an Arbeitskräften oder aus der Erwägung, dass Fohlen, ohne dass man sie putzt, trotzdem gut gedeihen.

Kälber leiden gewöhnlich noch mehr als Fohlen an Läusen und umsomehr, je schlechter sie gefüttert und je rauher sie gehalten werden, was beides das Haarwachstum und somit auch die Lebensbedingungen für die Schmarotzer begünstigt. In solchen Fällen ist es zweckmässig, die Tiere zu scheren. Man wird dadurch zwar etwas mehr Futter gebrauchen, da der Körper durch Strahlung mehr Wärme verliert und infolgedessen mehr Heizstoff nötig hat, man wird aber anderseits auch den Appetit steigern und dadurch die ganze Ernährung und das Wachstum wesentlich fördern.

Junge Weiderinder sind vielfach mit der Ringflechte, dem Herpes tonsurans, behaftet, die entweder bei der Einstellung derselben schon zu sehen ist oder erst ausbricht, nachdem die Tiere einige Zeit aufgestallt gewesen sind (Fig. 190).

Die dadurch bedingte Hautkrankheit ist nicht nur auf andere Rinder und Pferde, sondern auch auf Menschen übertragbar, weshalb es geboten ist, kranke Tiere möglichst in einen besonderen Stall zu stellen und durch eigene Wärter verpflegen und behandeln zu lassen, die auf die Gefahr der Ansteckung aufmerksam zu machen sind.

Scheren tut hier insofern gute Dienste, als es eine frühe Erkennung der Krankheit ermöglicht und auch die Behandlung erleichtert.

Eine geordnete Hautpflege ist daher für junge Tiere ebenso am

Fig. 190. Bulle mit Ringflechte (Herpes tonsurans).

Platze wie für ältere, denn bei beiden erhöht sie das Wohlbefinden und die Leistung, die bei jungen Tieren im Wachstum und in der Regelmässigkeit der körperlichen Entwickelung beruht.

IV. Weiden und Tummelplätze.

Die Weide ist den Zuchttieren nicht minder dienlich, wie der wachsenden Nachzucht, sie ist leider nur nicht überall einzurichten. Teils muss jede freie Bewegung unterbleiben, teils kann sie nur auf Tummelplätzen geboten werden.

Weiden haben folgende Vorzüge:

1. Sie liefern den Tieren ein leicht verdauliches Futter.

2. Die Tiere gewöhnen sich an Luft, Licht, Wind und Wetter, und härten sich auch durch das Liegen auf dem frischen und oftmals

geradezu kalten Erdboden ab. Hierdurch wird die ganze Konstitution gehoben, was namentlich für das Gedeihen der frühreifen, in der Jugend stark gefütterten Mastschläge von grosser Bedeutung ist.

3. Die Bewegung schafft Appetit, kräftigt daher die körperliche Entwickelung.

4. Die Bewegung begünstigt die Ausbildung des Gangwerkes und der Muskeln. Knochen, Sehnen und Gelenke werden trockener, klarer und dauerhafter.

5. Männliche Tiere bleiben länger zuchttauglich, und bei weiblichen tritt eine Erhöhung der Trächtigkeitsziffer ein. Zudem werden die Geburten leichter, und die Nachkommenschaft erhält eine grössere Lebensenergie, was besonders bei Schweinen ins Gewicht fällt.

6. Krankheiten, wie Kalbefieber, Abortus, Kälberdurchfall, Lecksucht, setzen während der Weidezeit entweder aus oder werden durch den Einfluss der Weide gänzlich beseitigt.

Vorteilhaft ist es, wenn Weidetiere frei gehen und nicht durch irgend eine Art der Fesselung an der uneingeschränkten Bewegung gehindert werden.

Indessen ist die erstere nicht immer zu entbehren, doch muss man sie dann wenigstens so einrichten, dass sie die Tiere wenig belästigt.

Als nicht empfehlenswert ist die Kopffussfesselung zu bezeichnen, bei welcher der Kopfstrick um den Vordermittelfuss (Schienbein) oder um das Fessel geschlungen wird. Solche Tiere können sich nur unvollständig bewegen und bekommen einen kurzen, gebundenen Schritt (Fig. 191).

Tiere, welche Gräben oder Hecken überspringen, tragen Eisenkloben an einem Hinterfessel, oder nach Art der Dorfhunde Knüppel oder Stangen am Halse oder Holzgestelle, wie sie namentlich in Angeln üblich sind (Fig. 192).

Endlich wiederum werden unruhige Individuen durch Ketten oder Stangen an anderen befestigt, was manchenorts für das Weiden der älteren Bullen sogar landespolizeilich vorgeschrieben ist.

Weidetiere haben in der Regel einen rauhen Haarpelz und wenig runde Formen, sodass sie durch ihr Aeusseres nicht bestechen und deshalb namentlich von Laien oft falsch beurteilt werden (Fig. 193). Das, was ihnen aber dann bei der Aufstallung an Körperfülle abgeht, ersetzen sie nicht nur sehr bald während der Stallfütterung, sondern sie überholen auch die bei Stallhaltung aufgewachsenen Individuen fast ausnahmslos in der körperlichen Entwickelung (s. S. 251).

Tummelplätze können die Weiden nur insofern ersetzen, als sie

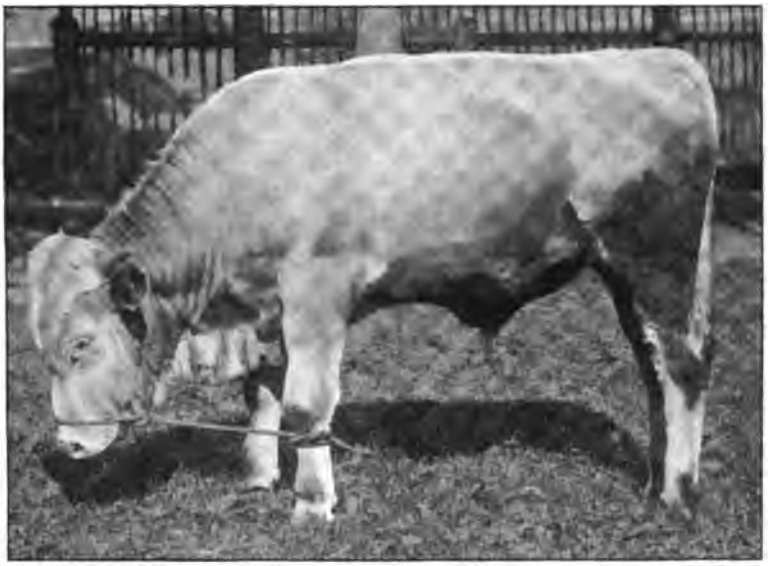


Fig. 191. Fussfesselung beim Weidevieh.

Fig. 192. Holzgestell, um das Ueberspringen zu verhindern (Angler Kuh).

den Tieren Abhärtung und etwas Bewegung verschaffen, während die günstige Wirkung, welche die Weide in Bezug auf Ernährung ausübt, bei ihnen verloren geht. Zudem fehlt den Tieren hier auch die Anregung zur Bewegung, sie stehen viel in den Ecken und

müssen erst durch besondere Aufmunterungsmittel zum Laufen veranlasst werden.

Was die einzelnen Kategorien der Zuchttiere anlangt, so weiden ältere Hengste vereinzelt in den Marschdistrikten und ältere Bullen gewöhnlich nur so lange, als sie noch nicht böse geworden sind.

Gestütsstuten gehen während des ganzen Sommers auf die Weide; Kühe kalben auf derselben, und in neuerer Zeit wendet man auch dem Weidegange bei Muttersauen eine grosse Aufmerksamkeit zu.

Fig. 193. Junger Weidebulle (Simmentaler, 1 Jahr alt) mit rauhem Haarkleide und für den Laien wenig bestechendem Aeusseren.

Junge Tiere können mit der Mutter die Weide beziehen, sobald es das Wetter zulässt; sollen sie sich aber auf derselben selbständig ernähren, so müssen sie ein gewisses Lebensalter erreicht haben, bevor man sie hinauslässt. Besonders sind die ersten kalten Nächte und das betaute oder bereifte Gras zu fürchten, welches bei jungen Individuen am ehesten Durchfälle und einen Stillstand in der Ernährung hervorruft.

Inwieweit denselben für die Nacht und für die Zeit ungünstiger Witterung ein geschützter Unterstand — Schuppen oder Stall — zu gewähren ist, hängt von ihrem Werte und von den klimatischen Verhältnissen der Oertlichkeit ab. Im Gebirge hat man in den Hochzuchtdistrikten gute, wenn auch etwas niedrige Ställe, in den weniger

bevorzugten Gegenden nur einfache Schuppen, während in den Marschen auch für die besten Zuchtprodukte jedweder Unterschlupf fehlt. Bei schlechtem Wetter legt man hier wertvollen Bullen oder Kühen, die gekalbt haben, die aus Leinwand bestehenden „Kuhdecken" auf, damit der Rücken geschützt ist.

Vor dem Austriebe sind die Tiere gegebenenfalls an Weidefutter, frische Luft, Bewegung (vor dem Auftrieb auf die Alpen) und Grasen zu gewöhnen. Ebenso ist später wiederum eine Anpassung an die Stallhaltung erforderlich, denn Weidetiere leiden sehr unter der Stallwärme und umsomehr, je dichter ihr Haarpelz ist. Sie atmen daher sehr beschleunigt — bei Kühen zählte ich vier Wochen nach der Einstellung bei einer Stalltemperatur von 16° C. noch 65—70 Atemzüge, deren Zahl nach dem Scheren sofort auf 25—30 herabsank[1]) — und machen dann den Eindruck kurzatmiger Tiere.

V. Die Fütterung, Pflege und wirtschaftliche Nutzung der Zuchttiere.

Zuchttiere müssen anders gehalten werden als Nutztiere, damit sie fortpflanzungsfähig bleiben und eine gesunde Nachkommenschaft zur Welt bringen.

Die Fütterung hat darauf Bedacht zu nehmen, dass den männlichen Tieren besonders zur Sprungzeit eine intensive Ernährung zu teil, und dass alles vermieden wird, was dieselben erschlafft, anmästet und ihnen eine gewisse Ungelenkigkeit verschafft. Kleien, Oelkuchenmehle, die Rückstände der technischen Nebengewerbe und gekochte Kartoffeln sind daher für Hengste, Bullen und Schafböcke nicht empfehlenswert, dagegen nehmen Hafer und Bohnen eine bevorzugte Stellung ein.

Von Heu muss das beste Material gegeben werden, das man im Sommer zum Teil durch Grünfutter ersetzen kann; bei starker geschlechtlicher Inanspruchnahme ist auch die Verabreichung von rohen Eiern in einzelnen Gegenden üblich.

Während Zuchthengste in der Regel rationell ernährt werden, ist das bei Bullen sehr oft nicht der Fall, weil es bei den letzteren meist nicht nur darauf ankommt, dass sie gut decken und befruchten, sondern auch dass sie das Futter durch eine entsprechende Zunahme ihres Lebendgewichtes bezahlt machen. Man füttert sie daher wie Kühe und beseitigt sie oft so schnell als möglich, sodass sie dann schon vor Ablauf des dritten Lebensjahres der Zucht entzogen werden.

[1]) Das Gewicht der Haare betrug 1½ kg.

Gegen diese Uebelstände ist unentwegt geschrieben und gesprochen worden, und doch lassen sich Fortschritte hierin nur da verzeichnen, wo die Bullen Gemeinden, Genossenschaften oder solchen Privaten gehören, welche den Wert guter Vatertiere für die Zucht zu würdigen verstehen.

Was die den männlichen Zuchttieren notwendige Bewegung anlangt, so wird sie den Hengsten und Schafböcken eher verschafft, als den Bullen und Ebern.

Hengste werden in der Privatpferdezucht, namentlich soweit es die Kaltblüter betrifft, angespannt und im Staatsbesitz unter dem Reiter bewegt. Dass die Bewegung ungemein günstig auf das Befruchtungsvermögen einwirkt, ist allgemein anerkannt, nur lässt sie sich in den Landgestüten, wie das vielfach gefordert wird, in ausgedehnterem Masse, als das jetzt geschieht, ohne erhebliche Vermehrung des Wärterpersonals nur schwer oder nicht durchführen. Der Umstand, dass die Deckhengste in Oldenburg im Winter oder auch während des ganzen Jahres keine oder keine genügende Bewegung haben und trotzdem sehr gut befruchten, kann gegen die Notwendigkeit der letzteren nicht ins Feld geführt werden, denn hier ist ein so befruchtungssicheres, homogenes Stutenmaterial vorhanden, dass die ersteren gegenüber letzterem wenig Schwierigkeiten zu überwinden haben.

Wertvollen Bullen verschafft man Bewegung, indem man sie auf die Weide schickt oder auf Tummelplätze bringt; vorteilhaft ist auch Arbeit, obgleich man diese deshalb nicht immer bieten kann, weil die Anspannung älterer und nicht mehr frommer Bullen Schwierigkeiten und auch Gefahren in sich schliesst.

Dass Hengste und auch Bullen während der Sprungzeit nicht bis zur Erschöpfung arbeiten dürfen, ist einleuchtend, kommt aber vielfach bei den Tieren der öffentlichen Bullenhalter vor, die von den Mitgliedern der Genossenschaft oft ein so kärglich bemessenes Deckgeld oder Jahresfuttergeld beziehen, dass sie die Arbeitsfähigkeit der Bullen bis zum Aeussersten ausnutzen müssen.

Einen Masstab hat man daran, dass Arbeitsbullen nicht so eckig wie Zugochsen, sondern etwas runder aussehen müssen (s. Fig. 55).

Was die weiblichen Zuchttiere anlangt, so ist bei ihnen eine weniger intensive Ernährung am Platze, weil das Körpergewicht und die Lebensfähigkeit der neugeborenen Jungen beinahe im Gegensatz stehen zur Wohlbeleibtheit der Muttertiere. Fette Stuten, Kühe oder Sauen haben weniger Milch als magere, und ausserdem erkranken die ersteren auch viel eher, wenn das Geburtsgeschäft schwer von statten ging.

Anderseits kann es aber auch nicht als ratsam bezeichnet werden,

tragende Tiere schlecht zu füttern, wie man das in ärmlichen Gegenden und auch in futterarmen Jahren sieht; denn der Leib der tragenden Mutter ist als die Krippe des jungen Tieres zu betrachten. Man vermeide daher grosse Mengen gehaltlosen Rauhfutters, welche ausserdem den Leib anfüllen und die Atmung beengen. Gefährlich sind ferner blähendes und stopfendes Futter — nasses Grünfutter, geiler Klee, Leguminosenschrot —, ferner bereiftes und angefrorenes Futter — Gras, Rüben, Kartoffeln — im unaufgetauten Zustande und solche Kraftfuttermittel, welche Verfälschungen ausgesetzt sind und Reizstoffe enthalten, die auf die Geschlechts- und Harnorgane wirken und besonders bei dem dazu neigenden Rinde Frühgeburten hervorrufen.

Bekömmlich ist tragenden Tieren gutes Grünfutter, besonders aber der Weidegang, ferner Hafer, Gerstenschrot, Kleien, Lein-, Palmkern-, Erdnuss- und Kokosnusskuchen im unverdorbenen, und Treber, Schlempe und Schnitzel im getrockneten Zustande, ferner Rüben, Kartoffeln und gutes Rauhfutter. Für Schweine kommen noch die Molkereirückstände hinzu.

Stuten pflegt man bis kurz vor dem Fohlen einzuspannen, mit Ausnahme der Gestütsstuten, die ja überhaupt nicht arbeiten und auch nur knappe Rationen beziehen — 1½ bis 2 Kilo Hafer neben Heu oder Grünfutter.

Arbeitsstuten müssen schonend gebraucht werden, namentlich muss man sie schützen vor übermässig schnellen Gangarten, heftigem Anziehen, Ausgleiten, tiefem Eintreten in aufgeweichtem oder aufgetautem Boden und vor Deichselstössen und roher Behandlung.

Zu vermeiden ist besonders für Stuten alles blähende und stopfende Futter, weil Koliken tragender Stuten, die übrigens nicht mit den beginnenden Wehen verwechselt werden dürfen, meist in sehr schwerer Form auftreten und oft zum Tode führen.

Tragenden Kühen bekommt leichte Feldarbeit ebenfalls vorzüglich, nur muss man im Gebrauche auch ähnlich vorsichtig sein, wie bei Stuten.

Legt man auf eine gute, gesunde Nachzucht Wert und hat man nicht nur im Auge, durch das Abkalben frischmilchende Kühe und Schlachtkälber zu erhalten, so darf man die Milchleistung mit Hilfe einer sehr intensiven Fütterung nicht auf die Spitze treiben, weil in solchen Stallungen, besonders wenn neben hohen Kraftfuttergaben Schlempe, Schnitzel oder Biertreber im frischen Zustande und in grossen Mengen verabreicht werden, alle die Krankheiten leicht ihren Einzug halten, welche als Kälberdurchfall, seuchenhaftes Verwerfen und Kalbefieber den Schrecken der Züchter darstellen, und be-

sonders da einschneidend wirken, wo die Stallhaltung auch nicht für kurze Zeit durch den so heilsamen Weidegang unterbrochen werden kann. Empfehlenswert ist es, die Kraftfuttergaben mit dem Fortschreiten der Trächtigkeit allmählich zu verringern und vier Wochen vor dem Abkalben entweder gänzlich einzustellen oder sie auf täglich 1/4 bis 1/2 kg Leinmehl zu beschränken.

Eine geschraubte Milchleistung kommt bei Zuchttieren auch der Verbreitung der Tuberkulose sehr zu Hilfe, wie sie denn überhaupt zu vorzeitiger Erschlaffung des Organismus führt.

Bei tragenden Schafen muss man mit der Verfütterung wässriger Futtermittel — Schlempe, Schnitzel, Kartoffelpülpe — vorsichtig sein, will man Bleichsucht und Blutwässrigkeit verhüten, und tragende Sauen müssen in Rücksicht auf die spätere Milchleistung eher etwas knapp als zu üppig ernährt werden.

VI. Die Fütterung und Pflege der Muttertiere kurz vor und nach der Geburt.

Die herannahende Geburt gibt sich durch Einfallen der Kruppenmuskeln (s. Fig. 94) und Anschwellung des Euters zu erkennen; im einzelnen Falle kann es sogar nötig werden, Kühe vor dem Kalben abzumelken.

Gebärende Tiere sollen Platz haben und weich und dabei nicht in der Zugluft liegen. Man bringt daher Stuten in Verschläge, Sauen in eigene Buchten und schafft Rindern, wenn sie eng stehen, dadurch Raum, dass man eins der benachbarten Tiere wegbindet.

Stuten soll man ausserdem lose gehen und ihnen auch die Eisen abnehmen lassen, das erstere deshalb, damit dieselben, falls das Junge, was bisweilen vorkommt, in den geschlossenen Eihäuten geboren wird, diese aufbeissen und das Fohlen somit instinktiv vor dem Erstickungstode bewahren können.

Tiere, die dicht vor dem Gebären stehen, müssen Ruhe haben, damit sich die Wehen nicht vorzeitig einstellen, besonders ist ein Aufschrecken, plötzliches Aufjagen etc. zu vermeiden. Dass die Wärter während der Nacht häufiger nach den hochtragenden Individuen sehen müssen, ist selbstverständlich.

In Bezug auf Verabreichung von Futter und Getränk ist in diesem Stadium besondere Vorsicht am Platze. Schwer verdauliche Nahrung und sehr kaltes Wasser sind zu vermeiden.

Das Stroh soll reichlich und ausserdem soll ein guter, reiner, dünner

Strick und während der Nacht auch hinreichend Licht vorhanden sein, auch darf Waschgelegenheit und ein sauberes Handtuch nicht fehlen.

Ist das Junge geboren, so wird es der Mutter zum Ablecken hingelegt, doch ist hierbei Vorsicht geboten, weil manche Stuten und Kühe die eigenen Sprossen mit den Füssen oder Hörnern bearbeiten, sodass man die Jungen entweder entfernen oder die Mutter beobachten und oft auch strafen muss. Sauen pflegen bisweilen ihre Ferkel zu fressen. Die Neigung zum Belecken kann man durch Bestreuen der jungen Tiere mit Salz oder Kleie verstärken.

Der Geburtsakt hat das Muttertier gewöhnlich in Schweiss gebracht und umsomehr, je schwerer die Geburt vor sich ging. Man muss dasselbe daher abreiben oder bedecken, auch kann man ihm eine Stärkung in Form von lauwarmem Mehl- oder Kleiesaufen verabreichen. Zugluft ist zu vermeiden, ebenso aber auch übermässig warme und dabei schlechte Luft, die einem in manchen Ställen geradezu das Atmen erschwert.

Ist die Nachgeburt abgegangen, so ist diese mit dem besudelten Streumaterial zu entfernen. Die Fütterung muss dann während einiger Tage noch etwas knapper und das Futter dabei leicht verdaulich sein, weil die Tiere noch geschwächte Verdauungsorgane und eine schlaffe Bauchmuskulatur besitzen. Hohe Kraftfuttergaben dürfen daher auch nur allmählich wieder zur Anwendung kommen.

Koliken bei Stuten, die gefohlt haben, führen verhältnismässig häufig zum Tode.

VII. Die Fütterung und Pflege der Neugeborenen.

Sofort beim Austritte des jungen Tieres aus den Geburtswegen erfolgt die Zerreissung des Nabelstranges, weil die Tragkraft desselben geringer ist als das Gewicht des Jungen. Die Nabelwunde überlässt man gewöhnlich sich selbst und sieht auch dann nur selten Nachteile, wenn das Durchreissen leicht vor sich ging und spezifische Ansteckungsstoffe fehlen.

In manchen Jahren reisst aber der Nabelstrang nur schwer durch, bedingt durch Umstände, die auf einer festeren, ursächlich unbekannten Beschaffenheit des Bindegewebes beruhen, und da muss man, um Zerrungen und Entzündungen zu verhüten, die Nabelschnur mit einem Messer durchtrennen. Will man möglichst sicher gehen, so verwende man stets das Messer, wie es auch in Gestüten fast ausnahmslos geschieht, unterbinde dann den Stumpf, behandle ihn mit

desinfizierenden Mitteln und bestreiche ihn mit Holzteer, wenn man die Anlegung einer Bandage zu umständlich findet.

Dass Messer und Schnur rein sein müssen, ist selbstverständlich, deshalb muss man beide vorher in eine desinfizierende Flüssigkeit legen oder in kochendes Wasser halten.

Unsaubere Instrumente schaden mehr, als sie nutzen. In einem mir bekannten Falle hatte ein Züchter zum Unterbinden des Fohlennabels eine Rolltabakschnur genommen und dadurch eine heftige Nabelentzündung hervorgerufen.

Ist das Junge von der Mutter abgeleckt oder trocken gerieben, so wird es an das Euter derselben gebracht, wo es die erste, die Kolostralmilch, erhält, welche mit ihrer leicht abführenden Wirkung für Entfernung der im Darmkanal vorhandenen, klebrigen Massen — Darmpech — sorgt.

Bisweilen stellen sich Muttertiere so unfreundlich zu ihrer Nachkommenschaft, dass sie das Junge überhaupt nicht an das Euter lassen oder ihm doch wenigstens in einem unbeobachteten Augenblick durch Schlagen, Stossen oder Beissen Schaden zufügen. Teils handelt es sich um kitzlige, erstgebärende Mütter, die durch ruhige oder auch leicht strafende Behandlung bald fromm und willfährig werden, teils aber auch um gewohnheitsmässige, inkurable Untugenden, die besonders eine Stute zur Zucht untauglich machen, denn die Ernährung der Fohlen mit Kuhmilch ist einmal kostspielig, fernerhin umständlich und endlich auch deshalb mindestens nicht vorteilhaft, weil diese bei Kuhmilch immer weniger gut gedeihen, als wenn dieselben die ihnen zuträglichere Milch der eigenen Mutter erhalten.

Bei Kälbern ist es in neuerer Zeit mehr und mehr üblich geworden, sie nicht am Euter der Mutter saugen zu lassen, sondern sie aus dem Kübel zu tränken, damit das Absetzen dann leichter von statten geht. Dabei erhält das Kalb in den ersten drei Tagen in 2—3 Rationen täglich etwa 3—6, später bis zu 10 kg Milch in kuhwarmem Zustande, was $^1/_8$—$^1/_5$ des Körpergewichtes entspricht.

Ehe man mit dem Tränken beginnt, kann man einige Stunden vergehen lassen und die Kuh auch oberflächlich abmelken; die Neigung zu Durchfällen ist dann geringer.

Reinlichkeit der Gefässe ist natürlich erforderlich, am meisten empfehlen sich emaillierte Eimer, die leicht ausgewaschen werden können, und die man zur Verhütung des Umwerfens in ein passendes Holzgestell setzen kann, wie dies in den Marschen üblich ist.

Ferner benutzt man auch Saugapparate, die entweder an der

Wand hängen oder auf dem Fussboden stehen (Fig. 194 und 195), doch gewöhnen sich die Kälber dann nicht so leicht an die Futter-

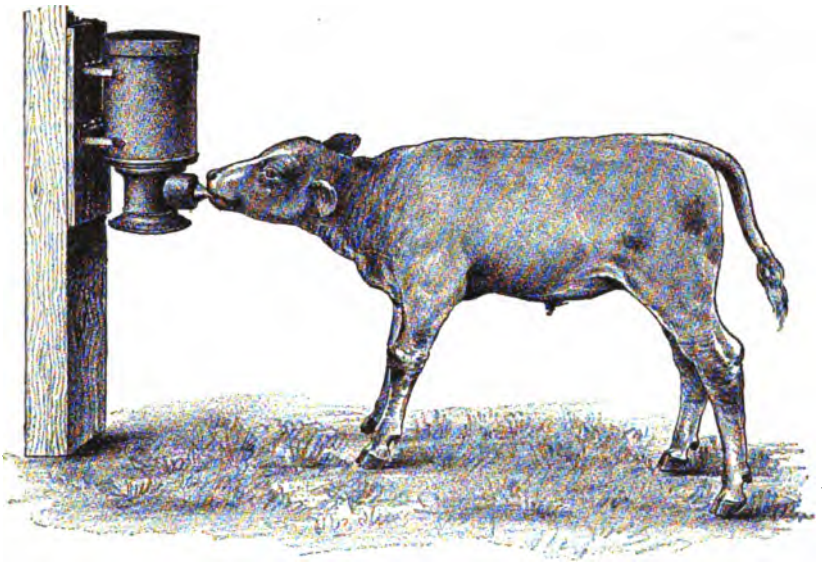


Fig. 194. Kälbersaugapparat von Vick in Schwerin. (Aus Nörner.)

aufnahme, als wenn sie aus einem gewöhnlichen Eimer getränkt werden, der ausserdem leichter zu reinigen ist.

Dort, wo man die Uebertragung der Tuberkulose durch Verabreichung der Muttermilch befürchten muss, ist letztere unter Zusatz von etwas Salz möglichst mittels Dampf zu kochen, nachdem man dem Kalbe die Kolostralmilch in den ersten 24 Stunden roh gegeben hat. Die Lebendgewichtzunahme ist zwar dabei etwas geringer als bei der Verabreichung von roher Milch[1][2]), doch muss dieser Nachteil im Interesse der Sanierung tuberkulöser Bestände mit in den Kauf genommen werden.

Fig. 195. Kälbersaugapparat. (Hauptner-Berlin.)

Muttersauen setzen dem Saugen der Ferkel gewöhnlich dann weniger Widerstand entgegen, wenn letzteren die scharfen Milcheck- und Hakenzähne mit der Zange abgekniffen worden sind.

[1]) Strebel, Die Hohenheimer Rindviehherde. Find-Plieningen 1901. S. 37.
[2]) Mündl. Mitteilungen aus der ungarischen Gestütswirtschaft Bábolna.

Ausser dem Umstande, dass Stuten oder Sauen nicht säugen lassen, und sich dann, wenn Ammen dafür nicht zu haben sind, die Ernährung mit Kuhmilch erforderlich macht, kann letztere notwendig werden, wenn Stuten oder Sauen bei oder kurz nach der Geburt umstehen oder aber auch, wenn sie zu wenig oder keine Milch haben.

Bei Kühen und Schafen liegen die Verhältnisse einfacher, denn bei Schafen sind Ammen fast immer vorhanden, während Kälber wenigstens immer Kuhmilch erhalten können, die, weil von Tieren ihrer eigenen Gattung stammend, ihnen auch dann bekömmlich ist, wenn die Milchspenderinnen sich in einer vorgeschrittenen Laktationsperiode befinden.

Fehlt für Fohlen, Ferkel und Zickel aber die Muttermilch aus irgend einem Grunde, so muss man Ersatz in der Kuhmilch suchen, und da fragt es sich immer, wie man dieselbe verabreichen, ob man sie mit Wasser verdünnen und ob man sie mit Zusätzen versehen soll.

Notwendig ist eine kuhwarme Milch, deren weitere Präparation sich aus der chemischen Zusammensetzung der Milch der verschiedenen Tiergattungen unter Berücksichtigung der praktischen Erfahrung ergibt, wobei aber in erster Linie zu beachten bleibt, dass der Schwerpunkt mehr in Art der Darreichung — Wärmegrade und Sauberkeit — als in derjenigen der Verdünnung oder in der Qualität der Zusatzmittel liegt.

Es enthält

a) die Kuhmilch . .	3,70	Eiweiss,	3,40	Fett,	4,50	Milchzucker,	0,75	Asche.
b) die Stutenmilch .	1,90	„	1,10	„	6,10	„	0,40	„
c) die Schweinemilch	5,75	„	6,68[1])	„	2,80	„	0,70	„

Die Stutenmilch ist demnach ärmer an Asche, Eiweiss und Fett als die Kuhmilch, dagegen reicher an Milchzucker, weshalb man diese, ähnlich wie bei ihrer Verabreichung an Kinder, verdünnen und süssen müsste. Die Verdünnung empfiehlt sich aber nur während der ersten 2—3 Tage, denn später bekommt den Fohlen die reine kuhwarme Milch besser als die mit Wasser versetzte, nach deren Aufnahme sie viel urinieren und sich nicht genügend körperlich entwickeln. Fohlen vertragen sogar sehr bald noch eine Beigabe von Hühnereiern, die man der Milch zuquirlt.

Schweinemilch enthält im Gegensatz zur Stutenmilch mehr Eiweiss und Fett als die Kuhmilch, während die Untersuchungen über

[1]) Petersen und Oetken (Milchzeitung 1896, S. 665 u. 736) stellten den Fettgehalt der Schweinemilch auf durchschnittlich 6,87 % fest und konstatierten Schwankungen bis zu 12 %.

den Gehalt an Milchzucker sehr verschieden lauten. Nach Berichten aus der Versuchsstation Wisconsin[1]) beträgt derselbe 5,16%, während Backhaus[2]) seine Menge nur auf 2—3% angibt. Man müsste der Kuhmilch daher Eiweiss und Fett zusetzen, was Backhaus durch eine Mischung von Eiweiss, Nährsalzen und Hafermehl erreichen will, die er als Ferkelmehl in den Handel bringen lässt.

Da die Ernährung der Ferkel mit Hilfe eines Teelöffels oder eines Saugpfropfens viel Mühe macht, und die Tierchen, denen die Wärme der Mutter fehlt, auch nach dieser Richtung hin sehr gepflegt werden müssen, so zieht man es in grösseren Schweinehaltungen vielfach vor, dieselben, sofern man sie nicht einer anderen Sau unterschieben kann, zu töten.

Zickel gedeihen bei Kuhmilch ebensogut als bei Ziegenmilch.

Die tägliche Gewichtszunahme während der Saugezeit bezw. Milchernährung beträgt bei Kälbern 1—1½ kg, bei Ferkeln bis zu 250 g, bei Lämmern 100—170 g und bei Zickeln 100—125 g.

Das Absetzen der jungen Tiere geschieht in Rücksicht auf die wirtschaftlichen und züchterischen Verhältnisse zu verschiedenen Zeiten.

Gestütsfohlen, deren Mütter nicht arbeiten, bleiben ca. 5 Monate bei denselben; in der Hauspferdezucht findet die Entwöhnung aber bereits nach 3—4 Monaten statt. Inzwischen haben die Fohlen Hafer und Heu aufnehmen gelernt, sodass die Entziehung der Milch ihrem weiteren körperlichen Gedeihen keinen Abbruch tut. Im ersten Jahre darf dann besonders am Hafer nicht gespart werden, und ist die tägliche Ration je nach dem Blutgrade und der Frühreife der Tiere auf 3—5 kg zu bemessen.

Kälbern reiche man die Muttermilch 3—8 Wochen, je nachdem ob es sich um Kuh- oder Bullenkälber handelt, und gehe allmählich zum Ersatz der Vollmilch durch Magermilch oder zur reinen Pflanzennahrung über.

Gewöhnlich bricht man aber mit der Milch in bäuerlichen Zuchten aus falscher Sparsamkeit zu früh ab und bringt dadurch die Tiere oft für Monate in ihrer Entwickelung zurück. Sie verlieren das Fleisch, bekommen grosse Bäuche, schlechte Rücken und grosse Köpfe und machen den Eindruck vorzeitig gealterter Individuen (s. Fig. 188 und 189).

Vorzügliche Milchersatzmittel sind Leinmehl und namentlich Hafermehl, dessen Nährwirkung und Bekömmlichkeit weder vom Gerstenschrot noch von den Kleien erreicht wird.

[1]) Mitteilungen der Vereinigung deutscher Schweinezüchter 1902. S. 202.
[2]) Desgl., S. 152.

Umgekehrt erhalten die Kälber in den Aufzuchtdistrikten sehr lange Muttermilch, die Bullen oft bis zum Alter von einem Jahre. Hierdurch entwickeln sich bei sonstiger Anlage zwar vornehme Figuren (s. Fig. 186), in Bezug auf Konstitution und Widerstandsfähigkeit aber auch nicht selten Treibhauspflanzen, die, in nicht gleich günstige Haltungsverhältnisse gebracht, dann dem neuen Besitzer wenig Freude machen. Dass eine derartige, kostspielige Aufzucht nur dann rentieren kann, wenn hohe Verkaufspreise erzielt werden, ist selbstverständlich.

Für Kälber empfehlen sich nach dem Absetzen ausser Hafer und Leinmehl, Maisschrot, Gerstenschrot, Kleien, Malzkeime neben etwas Rüben, Wiesenheu, Kleeheu und für weibliche Tiere, die sich im Alter von 8—10 Monaten befinden, auch die verschiedenen Spreuarten. In den Marschdistrikten bildet Bohnenschrot ein beliebtes Beifutter. Rapskuchen, Baumwollsaatmehl, Schlempe, Treber und Schnitzel im frischen Zustande sind dagegen bei der Kälberaufzucht zu vermeiden.

Die Kraftfuttergabe kann man bei Verabreichung von gutem Wiesen- oder Kleeheu bei mittelfrühreifen, bis zu einem Jahre alten Kuhkälbern auf täglich 1—2 und bei Bullenkälbern auf 2—4 kg bemessen, während Tiere, die in Hochzuchtdistrikten für den Verkauf präpariert werden, oft tägliche Mengen von 5—6 kg und darüber verzehren.

Ferkel werden im Alter von 6 Wochen von der Mutter genommen. Inzwischen lernen die Tierchen Gerste, Hafer oder Weizen fressen und nehmen auch gern unabgerahmte Kuhmilch auf, die man ihnen aber warm und möglichst vorher abgekocht darreichen soll, und die dann später durch Magermilch ersetzt wird.

Dem grossen Bedürfnis der Ferkel nach erdigen Substanzen trägt man Rechnung, wenn man diesen Erde, Sand, Lehm oder Teichschlamm neben Kohlenschlacken zur Verfügung stellt, von denen sie bei ihren Wanderungen auf der Stallgasse oder nach dem gemeinsamen Futterplatze nach Belieben aufnehmen.

Meyer-Friedrichswerth[1]) empfiehlt auch die Wände der Buchten alle 14 Tage mit Kalkmilch zu bestreichen, damit die Tierchen daran knabbern können.

Nach der dauernden Trennung von der Mutter haben sich Hafer, Gerste, Mais, junger Klee, Luzerne neben Magermilch und Kartoffeln als besonders zuträglich erwiesen.

Schaflämmer pflegt man mit 10—14 Wochen und Zickel mit 6—10 Wochen abzusetzen.

[1]) Mays Schweinezucht. Parey-Berlin 1896. S. 119.

Anlagen.

Anlage 1.

Provinz Schleswig-Holstein. — Hengst-Körbezirk II

umfassend den Zuchtdistrikt

des Verbandes der Pferdezüchter in den Holsteinischen Marschen, e. G. m. b. H.

No. .....

Körungsschein.

Dem Herrn ..... in .....

Kreis ..... wird hiermit für das Jahr ..... die Erlaubnis erteilt, seinen nachstehend bezeichneten Hengst decken zu lassen:

Name und No. im Gestütsbuch der Holsteinischen Marschen .....

Geburtsjahr ..... Grösse Bandmass cm .....

Farbe und Abzeichen .....

.....

Abstammung .....

.....

Ort ..... Datum .....

Die Körungs-Kommission des Kreises .....

Gebühren 15 Mk.

Anlage 2.

Königreich Sachsen.

No. des Verzeichnisses.

Körschein.

Von der Körkommission der Königlichen Amtshauptmannschaft ..... ist heute ein de ..... gehöriger Zuchtbulle

Alter: .....

Rasse: .....

Farbe: .....

Besondere Kennzeichen: .....

.....

geprüft und für tüchtig und zulässig zur Zucht erklärt worden.

Die Gültigkeit dieses Scheines erlischt mit dem Ablauf von zwei Jahren vom heutigen Tage ab gerechnet.

....., den .....

Königliche Amtshauptmannschaft.

Anlage 3.

Körordnung für Hengste.

Bekanntmachungen des Königlichen Ober-Präsidenten der Provinz Brandenburg.

Polizeiverordnung, betreffend die Körung der Hengste.

Auf Grund des § 137 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (Ges.-S. S. 195), sowie der §§ 6, 12 und 15 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 (Ges.-S. S. 265) wird für den Umfang der Provinz Brandenburg ausschliesslich der Stadtkreise Charlottenburg, Schöneberg und Rixdorf unter Zustimmung des Provinzialrates folgendes verordnet:

§ 1.

Zur Deckung von Stuten dürfen nur Hengste verwendet werden, welche von dem zuständigen Schauamte für tauglich zur Zucht befunden — angekört — sind.

§ 2.

Ausgenommen sind:

1. Die Königlichen Haupt- und Landbeschäler.

2. Hengste, welche sich im Besitze von Pferdezuchtvereinen befinden und mit Hilfe einer Staatsunterstützung nach vorheriger Begutachtung durch einen Königlichen Gestütsbeamten angekauft sind, solange die Rückzahlung des aus Staatsmitteln gewährten Darlehns noch nicht vollständig erfolgt ist, die Hengste daher noch dauernd unter staatlicher Aufsicht stehen.

3. Ehemalige Haupt- und Landbeschäler, welche von der Gestütsverwaltung an Züchter abgegeben sind, sofern die Tauglichkeit zur Zucht durch eine Bescheinigung der verkaufenden Gestütsverwaltung nachgewiesen wird.

4. Vollbluthengste, für deren Benutzung ein Deckgeld von mindestens 50 Mk. beansprucht und gezahlt wird.

5. Hengste, welche nur einem Eigentümer gehören und von ihm lediglich zum Decken eigener Stuten verwendet werden.

6. Hengste, welche einer Erbengemeinschaft gehören und lediglich zum Decken der der Gemeinschaft als solcher gehörenden Stuten verwendet werden.

Die vom Körzwange befreiten, unter 2, 3 und 4 genannten Hengste sind den Schauämtern bei den regelmässigen Körterminen vorzustellen.

§ 3.

Jeder Kreis bildet einen Körbezirk. Die Stadtkreise Potsdam und Spandau werden dem Kreise Osthavelland, der Stadtkreis Brandenburg dem Kreise Westhavelland, der Stadtkreis Frankfurt a. O. dem Kreise Lebus, die Stadtkreise Landsberg a. W., Guben und Kottbus den gleichnamigen Landkreisen, der Stadtkreis Forst dem Kreise Sorau zugerechnet. Scheidet in Zukunft eine Stadt aus einem Kreise aus, so werden die Grenzen des Körbezirkes hierdurch nicht geändert.

§ 4.

Für jeden Körbezirk wird ein Schauamt gebildet, welches besteht aus:

1. Dem Landrate oder einem vom Kreistage auf sechs Jahre zu wählenden Stellvertreter als Vorsitzenden.

2. Dem Vorsteher des beteiligten Königlichen Landgestüts oder seinem von der landwirtschaftlichen Verwaltung zu ernennenden Stellvertreter.

3. Einem von dem Vorstande der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg auf sechs Jahre zu wählenden Mitgliede, welches mehreren Schauämtern angehören kann, oder dessen Stellvertreter.

4. Einem vom Kreistage auf sechs Jahre zu wählenden Mitgliede oder dessen Stellvertreter.

5. Einem von dem Regierungspräsidenten tunlichst aus der Zahl der Kreistierärzte zu ernennenden Tierarzte, welcher nur beratende Stimme hat.

Die gewählten Mitglieder bleiben auch nach Ablauf der Wahlperiode so lange in Tätigkeit, bis Neuwahlen erfolgt sind. Scheidet ein Mitglied im Laufe der Wahlperiode aus, so tritt für den Rest derselben der Stellvertreter ein.

§ 5.

Das Schauamt, welches bei Besetzung mit mindestens drei stimmberechtigten Mitgliedern beschlussfähig ist, entscheidet nach Stimmenmehrheit.

Mitglieder, welche an dem Ausfall der Körung beteiligt sind, haben sich der Stimme zu enthalten. Als beteiligt gilt das Mitglied einer Hengsthaltungsgenossenschaft, wenn es sich um die Körung eines Hengstes seiner Genossenschaft handelt.

Bei Stimmengleichheit ist der Hengst abgekört — nicht zur Zucht zuzulassen.

Die Entscheidungen sind endgültig, sie werden protokolliert, jedes stimmberechtigte Mitglied erhält auf Antrag eine Abschrift des Protokolles von dem Landrate.

§ 6.

Ist ein Mitglied des Schauamtes am Erscheinen im Körtermine behindert, so hat es sofort nach Eintritt des Behinderungsgrundes dem Stellvertreter und dem Landrate schriftliche Anzeige zu erstatten. Der Empfang des Schreibens gilt für den Stellvertreter als Aufforderung zur Wahrnehmung des Körtermines.

§ 7.

Das Schauamt tritt in den Monaten Oktober, November oder Dezember jeden Jahres in Tätigkeit. Ort, Tag und Stunde des Zusammentritts wird vom Landrate nach Vereinbarung mit den in § 4 zu 2 und 3 bezeichneten Mitgliedern mindestens 14 Tage vorher durch das Kreisblatt, in den Stadtkreisen durch die für amtliche Bekanntmachungen bestimmten Blätter bekannt gemacht.

§ 8.

Die vorzustellenden Hengste sind bis Ende September jeden Jahres unter Vorlegung eines nach dem beigefügten Muster A angefertigten Nationales und unter Bezeichnung des Ortes der ständigen Aufstellung bei dem für den Aufstellungsort zuständigen Landrate anzumelden.

§ 9.

Wünscht der Besitzer eines Hengstes vor oder nach dem gemäss § 7 anberaumten Termine den Zusammentritt des Schauamtes, so kann der Landrat einen Termin für die Sonderkörung ansetzen. Die Kosten des Termins trägt der Antragsteller.

§ 10.

Es dürfen nur Hengste angekört werden, welche bei Beginn der Deckzeit das dritte Jahr vollendet haben und frei von Erbfehlern sind.

§ 11.

Die Körung muss jedes Jahr erneut werden. Die Entscheidungen des Schauamtes gelten nur bis zum nächsten regelmässigen Körtermin. Dies trifft auch bei Sonderkörungen zu.

Abgekörte Hengste dürfen nicht vor dem regelmässigen Körtermine des nächsten Jahres einem Schauamte der Provinz wieder vorgestellt werden.

§ 12.

Der Landrat veröffentlicht das Nationale der angekörten Hengste, den Ort der Aufstellung, sowie die Höhe des Deckgeldes und übersendet die Bekanntmachung, sowie das Nationale der abgekörten Hengste dem Vorstand der Landwirtschaftskammer, welcher das Ergebnis der Körungen und Abkörungen in der Provinz in seinem amtlichen Organe zusammenstellt.

§ 13.

Die Höhe des Deckgeldes, welches der Besitzer bei der Körung angibt, kann während der gleichen Deckperiode weder erhöht noch herabgesetzt werden.

§ 14.

Die angekörten Hengste dürfen vorbehaltlich der Bestimmung des § 15 nur in dem Kreise, in welchem die Körung erfolgt ist, zum Decken benutzt werden.

Eine Veränderung des für jeden Hengst bekannt gegebenen Standortes ist innerhalb des Kreises zulässig, wenn sie eine Woche zuvor dem Landrate angezeigt ist.

Der Landrat macht den Tag der Anzeige, den neuen Standort und den Namen des etwaigen neuen Besitzers unter genauer Bezeichnung des Hengstes bekannt.

§ 15.

Bei der Verlegung des Standortes eines angekörten Hengstes in einen anderen Kreis muss eine Neukörung stattfinden, sofern der Landrat des neuen Standortes nicht den Besitzer hiervon entbindet. Die Verlegung ist von dem Landrate bekannt zu machen.

§ 16.

Von jedem Besitzer eines angekörten Hengstes ist nach dem beigefügten Muster B ein Beschälregister anzulegen, in welchem die von dem Hengste gedeckten Stuten zu verzeichnen sind. Das Register wird mit dem Ablauf der Beschälzeit, spätestens am 31. Juli jeden Jahres geschlossen und dem Landrate übersandt.

§ 17.

Für die dem Schauamte vorgeführten Hengste werden zur Bestreitung der Kosten des Körgeschäftes folgende Gebühren erhoben:

1. Für jeden angekörten Hengst
   a) das erste Mal 10 Mark,
   b) jedes spätere Mal 5 Mark;
2. für jeden abgekörten Hengst 3 Mark.

Für Sonderkörungen werden ausser den Kosten des Termines Gebühren nicht erhoben.

§ 18.

Die Besitzer von Hengsten, welche dieselben den Bestimmungen der §§ 1 und 2 zuwider zum Decken von Stuten verwenden oder hergeben, werden für jeden Einzelfall mit einer Geldstrafe von 30 bis 60 Mark belegt.

Die gleiche Strafe trifft den Besitzer von Stuten, welcher sie den gedachten Bestimmungen zuwider einem nicht angekörten Hengste zuführt oder zuführen lässt.

Uebertretungen der §§ 11, 13, 14, 15 und 16 dieser Polizeiverordnung werden mit einer Geldstrafe von 1 bis 60 Mark geahndet.

§ 19.

Diese Polizeiverordnung tritt unter gleichzeitiger Aufhebung der Polizeiverordnungen vom 14. April 1891 (Amtsblatt der Königlichen Regierung zu Potsdam S. 170, Extrabeilage zu Stück 20 des Amtsblattes der Königlichen Regierung zu Frankfurt a. O.) und vom 22. Januar 1892 (Amtsblatt der Königlichen Regierung zu Potsdam S. 43, Amtsblatt der Königlichen Regierung zu Frankfurt a. O. S. 21) am 1. Januar 1902 in Kraft.

Potsdam, den 13. Juli 1901.

Der Ober-Präsident.

Anlage 4.

Körgesetz für Bullen, Eber und Ziegenböcke.

Gesetz. (Vom 12. Mai 1896.)

Die Haltung der Zuchtfarren, Zuchteber und Zuchtböcke betreffend.

Friedrich, von Gottes Gnaden Grossherzog von Baden, Herzog von Zähringen.

Mit Zustimmung Unserer getreuen Stände haben Wir beschlossen und verordnen wie folgt:

I. Abteilung.

Allgemeiner Teil.

§ 1.

Farren und Eber dürfen zur Paarung nur nach Erteilung eines Körscheins verwendet werden.

Auf den Probesprung, sowie auf die Paarung von Tieren, die sich in der Hand desselben Besitzers befinden, kommt die vorstehende Bestimmung nicht in Anwendung.

§ 2.

Für Farren und Eber dürfen Körscheine nur erteilt werden, wenn die betreffenden Tiere gesund, sprungfähig, und von Fehlern, die sich zu vererben pflegen, frei sind, eine ihrem Alter und ihrer Rasse entsprechende Körperentwickelung besitzen und der in der Gemeinde massgebenden Zuchtrichtung entsprechen.

Die Entscheidung, ob die bestehende Zuchtrichtung eine Aenderung erfahren soll, trifft unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen und Bodenverhältnisse der Gemeinderat mit Zustimmung der Mehrheit der Viehbesitzer, die zugleich mehr als zwei Drittel des Viehstandes der Gemeinde besitzen.

§ 3.

Der Körschein kann zu jeder Zeit zurückgezogen werden, wenn das Zuchttier, für welches derselbe ausgestellt ist, zur Zucht untauglich oder in einer Gemeinde aufgestellt wird, deren Zuchtrichtung dasselbe nicht entspricht.

§ 4.

Wer den Bestimmungen des § 1 und den zum Vollzuge derselben ergangenen Bestimmungen zuwider Farren oder Eber zur Zucht verwendet oder verwenden lässt, ferner wer den Körschein einem anderen unbefugterweise zum Gebrauche überlässt, wird an Geld bis zu 150 Mark bestraft.

II. Abteilung.

Farrenhaltung der Gemeinden.

§ 5.

Die Gemeinden, in welchen Rindviehzucht getrieben wird, sind verpflichtet, die zu diesem Behufe erforderlichen Zuchtfarren anzuschaffen und zu unterhalten.

§ 6.

Die Zahl der von der Gemeinde aufzustellenden Farren ist so zu bemessen, dass auf einen Farren regelmässig nicht mehr als 80 sprungfähige weibliche Tiere (Kühe und Kalbinnen) und wenn die Zahl dieser Tiere in der Gemeinde auf mindestens 400 sich beläuft, nicht mehr als 100 sprungfähige weibliche Tiere entfallen.

In Gemeinden, in welchen Weidegang stattfindet und die Farren mit der Herde gehen, muss während der Zeit des Weideaustriebs mindestens ein Farren im Ort aufgestellt bleiben.

§ 7.

Für die Bemessung der Zahl der zu haltenden Farren ist das Ergebnis der letzten in der Gemeinde stattgehabten regelmässigen Viehzählung insolange massgebend, als nicht durch eine auf Veranlassung des Bezirksamts oder des Gemeinderats vorgenommene ausserordentliche Zählung dargetan wird, dass dasselbe den Verhältnissen nicht mehr entspricht.

§ 8.

Den Gemeinden steht es frei, die Farren selbst zu unterhalten oder sie bei einem Landwirt behufs Fütterung und Pflege zu verstellen.

Das Herumhalten der Farren unter den einzelnen Viehbesitzern ist untersagt.

§ 9.

In geschlossenen Ortschaften sind beim Vorhandensein mehrerer Farren dieselben in einem gemeinschaftlichen Stall aufzustellen.

§ 10.

Die Verstellung der Farren darf nur an zuverlässige und bewährte Viehzüchter auf Grund schriftlichen Vertrages erfolgen.

Die dem Einsteller zu gewährende Vergütung muss so bemessen sein, dass es demselben möglich ist, ohne Verlust die Tiere zweckmässig zu füttern und zu pflegen.

Ein Anspruch auf den beim Verkauf eines Farren gegenüber dem Ankaufspreis zu erzielenden Mehrerlös (den sogenannten Vorwachs) darf dem Einsteller nicht eingeräumt werden.

Der Verstellungsvertrag ist auf mindestens sechs Jahre abzuschliessen; in demselben ist der Gemeindebehörde die Befugnis vorzubehalten, den Vertrag bei Nichteinhaltung der Vertragsbedingungen durch den Einsteller jederzeit mit sofortiger Wirkung aufzulösen.

Die Versteigerung der Unterhaltung der Farren an den Wenigstnehmenden ist untersagt.

III. Abteilung.

Zuchteberhaltung der Gemeinden.

§ 11.

Die Gemeinden, in welchen regelmässig mehr als 15 Mutterschweine zur Zucht verwendet werden, sind verpflichtet, die zu diesem Behufe erforderlichen Zuchteber anzuschaffen und zu unterhalten.

Von der Erfüllung dieser Verpflichtung sind diejenigen Gemeinden zu befreien, die dafür Vorsorge getroffen haben, dass durch Privateberhalter gekörte Eber in genügender Zahl (§ 12 des Gesetzes) zur Verfügung der Schweinezüchter gehalten werden.

Macht eine Gemeinde von dieser Ermächtigung Gebrauch, so finden die Bestimmungen in § 10 Absatz 1, 2, 4 und 5 des Gesetzes sinngemässe Anwendung mit der Massgabe, dass die Mindestdauer des Verstellungsvertrags statt auf sechs auf drei Jahre festgesetzt wird.

§ 12.

Die Zahl der in einer Gemeinde aufzustellenden Zuchteber ist so zu bemessen, dass auf einen Eber regelmässig nicht mehr als 30 sprungfähige weibliche Tiere und wenn die Zahl der letzteren 60 übersteigt, regelmässig nicht mehr als 40 sprungfähige weibliche Tiere entfallen.

§ 13.

Die §§ 8 und 10 dieses Gesetzes finden auch auf die Eberhaltung entsprechende Anwendung.

IV. Abteilung.

Ziegenbockhaltung der Gemeinden.

§ 14.

Das Ministerium des Innern ist ermächtigt, die Ziegenbockhaltung für solche Gemeinden, in welchen die Ziegenzucht von erheblicher Bedeutung ist, nach Massgabe der in den §§ 11 und 13 getroffenen Bestimmungen zu regeln.

Dabei kann vorgeschrieben werden, dass auf einen Ziegenbock regelmässig nicht mehr als 60 weibliche Tiere kommen dürfen, sowie dass die aufzustellenden Ziegenböcke den in § 2 Absatz 1 bezeichneten Anforderungen entsprechen müssen.

V. Abteilung.

Schlussbestimmungen.

§ 15.

Aus triftigen Gründen kann eine Gemeinde von dem Vollzug einzelner oder sämtlicher Vorschriften der §§ 5, 6, 8—13 entbunden werden.

§ 16.

Die zum Vollzuge dieses Gesetzes erforderlichen Vorschriften werden im Verordnungswege getroffen.

§ 17.

Die §§ 3 und 4 des Gesetzes vom 3. August 1837, die Ablösung der Faselviehlast betreffend, sowie das Gesetz vom 20. Februar 1890, die Verwendung von Zuchtfarren betreffend, sind aufgehoben.

§ 18.

Das Gesetz tritt am . . . . . in Kraft.

Gegeben zu Karlsruhe, den 12. Mai 1896.

Friedrich.

Eisenlohr.

Auf Seiner Königlichen Hoheit höchsten Befehl:
Dr. Heintze.

Verordnung. (Vom 29. Januar 1897.)

Die Haltung der Zuchtfarren, Zuchteber und Zuchtböcke betreffend.

Zum Vollzuge des Gesetzes vom 12. Mai 1896 (Gesetzes- und Verordnungsblatt Nr. XIII Seite 129), betreffend die Haltung der Zuchtfarren, Zuchteber und Zuchtböcke, und auf Grund der §§ 74 Ziffer 1, 108 Ziffer 5 Pol.-Str.-G.-B. und 367 Ziffer 11 R.-Str.-G.-B. wird verordnet wie folgt:

Allgemeine Bestimmungen.

(§§ 1—4 des Gesetzes.)

§ 1.

Die nach § 1 des Gesetzes für Farren und Eber, welche zur Paarung mit Tieren Dritter verwendet werden sollen, erforderlichen Körscheine stellt das Bezirksamt auf Grund einer vorgängigen sachverständigen Untersuchung (Körung) durch den Bezirkstierarzt nach anliegendem Formular aus (S. 364).

Die Ausfertigung des Körscheines erfolgt ohne Sportelansatz.

Die Anmeldung der Farren und Eber zur Vornahme der Körung ist durch Vermittelung des Bürgermeisteramts schriftlich bei dem Bezirksamt zu bewirken, welches das Erforderliche anordnet.

§ 2.

Die Körung ist der Regel nach an dem Orte der Aufstellung der zu körenden Farren und Eber vorzunehmen.

Sie hat den Zweck, festzustellen, ob die Farren und Eber für die Gemeinde, in welcher sie zur Verwendung kommen sollen, zur Zucht tauglich sind.

Als tauglich in diesem Sinne sind nur solche Farren und Eber anzuerkennen, welche

1. gesund, sprungfähig und von Fehlern, die sich zu vererben pflegen, frei sind,

2. eine ihrem Alter und ihrer Rasse entsprechende Körperentwickelung haben,
3. der in der Gemeinde massgebenden Zuchtrichtung entsprechen und
4. mit den weiblichen Tieren, mit welchen sie gepaart werden sollen, in keinem nahen Verwandtschaftsverhältnis stehen.

Zur Feststellung der Gesundheit empfiehlt es sich, die zur Körung angemeldeten Farren insbesondere auch der Impfung mit Tuberkulin zu unterziehen. Tiere, die die Impfprobe nicht bestehen, sollten zur Zucht nicht aufgestellt werden.

Als sprungfähig sind in der Regel Farren im Alter unter 15 Monaten und Eber im Alter unter 6 Monaten nicht zu betrachten.

§ 3.

In dem an das Bezirksamt über die vorgenommene Körung zu erstattenden Bericht hat sich der Bezirkstierarzt hinsichtlich aller in dem vorigen Paragraphen bezeichneten Erfordernisse, welche zu dem Begriffe der Zuchttauglichkeit gehören, zu äussern.

Fehlt eine der gedachten Voraussetzungen, so ist die Ausstellung eines Körscheines zu versagen.

§ 4.

Wird die Ausstellung eines Körscheines versagt, so kann der Besitzer die Vornahme einer zweiten Körung verlangen; der bezügliche Antrag ist spätestens 8 Tage nach erfolgter Eröffnung des ablehnenden Ausspruches schriftlich bei dem Bezirksamte einzureichen.

Die Vornahme der zweiten Körung erfolgt durch einen von Grossherzoglichem Ministerium des Innern zu ernennenden Bezirkstierarzt eines anderen Bezirks, sowie durch die Mitglieder der Bezirksfarrenschaukommission des Bezirks, in welchem das zu körende Tier aufgestellt werden soll.

Ersterer führt in der Kommission den Vorsitz.

§ 5.

Die als zuchttauglich erkannten Farren sind mit einem am Horn anzubringenden, vom Ministerium zu bestimmenden Brandzeichen zu versehen.

Die Namen der mit Körscheinen versehenen Besitzer von Privatfarren werden durch das Bezirksamt öffentlich bekannt gegeben.

§ 6.

Der Körschein ist seitens des Bezirksamtes zurückzuziehen, wenn eine der Voraussetzungen, die der Erteilung des Körscheines zu Grund lagen, in Wegfall gekommen ist.

§ 7.

Wird ein Farren oder Eber, für welchen ein Körschein bereits erteilt ist, in einer anderen Gemeinde behufs Verwendung zur Zucht aufgestellt, so ist durch Vermittelung des Bürgermeisteramts des neuen Aufstellungsortes dem vorgesetzten Bezirksamte unter Vorlage des Körscheins alsbald Anzeige hiervon zu erstatten, welches eine Prüfung darüber veranlasst, ob das betreffende Zuchttier die Eigen-

schaft der Zuchttauglichkeit im Sinne des § 2 dieser Verordnung noch besitzt und insbesondere der in dem Aufstellungsort eingeschlagenen Zuchtrichtung entspricht.

Farrenhaltung und Zuchteberhaltung der Gemeinden.

(§§ 5—13 des Gesetzes.)

§ 8.

Gemeinden, bezüglich welcher die Voraussetzungen der §§ 5 und 11 des Gesetzes vorliegen, haben die erforderliche Anzahl Farren und Eber zu beschaffen (§§ 6 und 12 des Gesetzes), wobei es ihnen freisteht, dieselben selbst zu unterhalten oder die Unterhaltung zu vergeben (§§ 8 und 13 des Gesetzes). Die Vergebung darf nur an zuverlässige und bewährte Viehzüchter auf Grund eines schriftlichen Vertrages erfolgen, in welchem die Bestimmungen der §§ 10 Absatz 2, 3 und 4 bezw. 11 Absatz 3 Schlussatz des Gesetzes aufzunehmen und die Art der Fütterung für jedes Tier nach Tagesmengen vorzuschreiben sind.

Die Neuvergebung der Farren- und Eberhaltung hat frühestens ein Vierteljahr vor Ablauf des alten Vertrages stattzufinden.

Vor endgültigem Abschluss des bezüglichen Vertrages ist der Entwurf desselben dem Grossherzoglichen Bezirksamte zur Prüfung vorzulegen, welches sich im Benehmen mit dem Bezirkstierarzt insbesondere über Einhaltung der Vorschriften des Gesetzes vom 12. Mai 1896 und dieser Vollzugsverordnung verlässigt.

§ 9.

Von der Verpflichtung zur Anschaffung der Eber auf eigene Kosten sind vom Bezirksamte diejenigen Gemeinden zu befreien, welche mit zuverlässigen und bewährten Privateberhaltern wegen der Haltung der für die Schweinezüchter nötigen Anzahl gekörter Eber (§ 12 des Gesetzes) Verträge abgeschlossen haben (§ 11 Absatz 2 des Gesetzes).

In diesen auf die Dauer von mindestens 3 Jahren abzuschliessenden Verträgen ist einerseits die dem Eberhalter zu gewährende Vergütung so zu bemessen, dass es demselben möglich ist, die Tiere ohne Verlust zweckmässig zu füttern und zu pflegen, und anderseits der Gemeinde die Befugnis vorzubehalten, den Vertrag bei Nichteinhaltung der Vertragsbedingungen seitens des Eberhalters jederzeit mit sofortiger Wirkung aufzulösen.

Hinsichtlich Vorlage des Entwurfs des bezüglichen Vertrags an Grossherzogliches Bezirksamt gilt die Bestimmung des § 8 letzter Absatz dieser Verordnung.

§ 10.

Für die Zahl der in einer Gemeinde zu haltenden Farren und Eber (§§ 6 und 12 des Gesetzes) ist die Zahl der sprungfähigen weiblichen Tiere des Rinder- bezw. des Schweinegeschlechts massgebend.

Zur Ermittelung dieser Zahl hat in Verbindung mit der Zählung der landwirtschaftlichen Haustiere in den einzelnen Gemeinden am 3. Dezember eines jeden Jahres eine Aufnahme des Rindvieh-, Schweine- und Ziegenbestandes stattzufinden.

§ 11.

Der zur Deckung der weiblichen Tiere dienende Platz (Sprungplatz) muss zweckentsprechend angelegt, insbesondere von angemessener Grösse und so abgeschlossen sein, dass ein Einblick in denselben von aussen unmöglich ist.

Auch muss zur Sicherung des Wärters etc. in der Umfassungswand des Sprungplatzes an geeigneter Stelle eine Tür oder eine Schutzwand angebracht werden.

Zu gleichem Zwecke sind sämtliche Farren mit Nasenringen zu versehen.

§ 12.

Findet Weidegang der weiblichen Tiere in einer Gemeinde statt, so dürfen nur solche geschlechtsreife Farren oder Eber mit der Herde gehen, welche gekört sind (§ 1 des Gesetzes). Für die Dauer des Weidegangs des Rindviehs muss ein Farren im Ort aufgestellt bleiben.

§ 13.

In jeder Gemeinde ist über die Paarung der Tiere des Rindvieh- und Schweinegeschlechts ein Sprungregister zu führen.

§ 14.

Die Ueberwachung der den Gemeinden obliegenden Haltung von Farren und Ebern sowie der Sprungplätze etc. geschieht durch das Bezirksamt unter beratender Mitwirkung der Bezirksfarrenschaukommission, welche aus dem Bezirkstierarzt als Vorsitzenden und zwei sachverständigen Landwirten zusammengesetzt ist. Die Bestellung der letzteren wie ihrer Ersatzmänner erfolgt durch den Bezirksrat auf die Dauer von vier Jahren. In räumlich ausgedehnten Amtsbezirken können durch Beschluss des Bezirksrats zwei oder mehrere Schaubezirke und für jeden eine besondere Schaukommission mit dem Bezirkstierarzt als Vorsitzenden gebildet werden.

Bei der im Wohnorte eines Mitgliedes der Farrenschaukommission vorzunehmenden Schau tritt nach näherer Bestimmung des Bezirksamtes für das erstere ein Ersatzmann ein.

§ 15.

Von der Farrenschaukommission wird mindestens einmal im Jahre eine Prüfung (Schau) sämtlicher gekörter Farren (auch der gekörten Privatfarren) und Eber auf ihre Zuchttauglichkeit am Orte ihrer Aufstellung vorgenommen und über das Ergebnis der Schau unter Benutzung des angeschlossenen Formulars an das Bezirksamt berichtet. Zu der Schautagfahrt ist der Gemeinderat und, wenn die Haltung der Farren und Eber vergeben ist, auch der Einsteller dieser rechtzeitig einzuladen. Ingleichen sind die sonstigen Besitzer von gekörten Farren und Ebern in der betreffenden Gemeinde von der Schau zu verständigen.

Die Kommission fasst ihre Beschlüsse nach Stimmenmehrheit. Von dem Ergebnis der Schau ist den Beteiligten sofort Kenntnis zu geben.

Der Bericht über das Ergebnis der Schau ist an dem Tage der Vornahme abzufassen und von sämtlichen Mitgliedern der Kommission zu unterzeichnen. Einer vorhandenen Meinungsverschiedenheit der Kommissionsmitglieder ist im Berichte Erwähnung zu tun.

§ 16.

Hinsichtlich der als zuchtuntauglich befundenen Farren und Eber hat das Bezirksamt den ausgestellten Körschein alsbald zurückzuziehen und, soweit diese Tiere Gemeindefarren beziehungsweise Gemeindeeber (§§ 5 und 11 Absatz 1 des Gesetzes) sind, weiterhin anzuordnen, dass an Stelle derselben alsbald zuchttaugliche Farren und Eber beschafft werden.

Auch hat das Bezirksamt bei sich ergebenden sonstigen Missständen (wie mangelhafter Fütterung, Wartung etc.) die zur Beseitigung erforderlichen Anordnungen zu treffen und gegebenenfalls eine Nachschau durch den Bezirkstierarzt zu veranlassen.

Ziegenbockhaltung der Gemeinden.
(§ 14 des Gesetzes.)

§ 17.

Erscheint die Ziegenzucht in einer Gemeinde von erheblicher Bedeutung, so hat das Bezirksamt nach Anhörung des Gemeinderats und der Farrenschaukommission wegen Einführung der Ziegenbockhaltung durch die Gemeinde eine Entschliessung des Ministeriums des Innern herbeizuführen.

§ 18.

Wird eine Gemeinde zur Einführung der Ziegenbockhaltung verpflichtet, so hat sie die erforderliche Zahl von Ziegenböcken zu beschaffen und dieselben entweder selbst zu unterhalten oder deren Unterhaltung zu vergeben. Im letzteren Falle finden die Bestimmungen in §§ 11 und 13 des Gesetzes mit der Massgabe sinngemässe Anwendung, dass die Mindestdauer des Verstellungsvertrags auf drei Jahre festzusetzen ist.

Von der Verpflichtung zur Beschaffung der Zuchtböcke sind diejenigen Gemeinden entbunden, die dafür Sorge getroffen haben, dass durch zuverlässige und bewährte Privatziegenbockhalter zuchttaugliche Böcke (§ 19 d. V.) in genügender Anzahl zur Verfügung der Ziegenbesitzer gehalten werden.

Macht eine Gemeinde von dieser Ermächtigung Gebrauch, so finden die Bestimmungen in § 9 dieser Verordnung sinngemässe Anwendung.

§ 19.

Ueber die Wahl der Rasse (des Schlages) der Zuchtböcke entscheidet unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen und Bodenverhältnisse der Gemeinderat nach Anhörung der Ziegenbesitzer und nach vorherigem Benehmen mit dem Bezirkstierarzt.

Eine Aenderung in der Wahl der Rasse (des Schlages) soll tunlichst vermieden werden.

§ 20.

Auf einen Ziegenbock dürfen regelmässig nicht mehr als 60 sprungfähige Ziegen und wenn die Zahl der letzteren 120 übersteigt, regelmässig nicht mehr als 80 sprungfähige Ziegen entfallen.

§ 21.

Die aufzustellenden Ziegenböcke müssen gesund, sprungfähig und von Fehlern, die sich zu vererben pflegen, frei sein, eine ihrem Alter und ihrer Rasse

entsprechende Körperentwickelung besitzen, der in der Gemeinde massgebenden Zuchtrichtung entsprechen und dürfen zu den weiblichen Tieren, mit welchen sie gepaart werden sollen, in keinem nahen Verwandtschaftsverhältnis stehen.

§ 22.

Hinsichtlich der Ueberwachung der Ziegenbockhaltung durch die Gemeinden finden die §§ 13 bis 16 dieser Verordnung entsprechende Anwendung.

Kostentragung.

§ 23.

Die landwirtschaftlichen Mitglieder der Farrenschaukommission erhalten für ihre Tätigkeit bei der Farren-, Eber- und Bockschau eine nach den Bestimmungen der Verordnung vom 31. Dezember 1896 (Gesetzes- und Verordnungsblatt 1897 Seite 3) zu berechnende Tagesgebühr von 8 Mark.

§ 24.

Die durch die Mitwirkung der Bezirkstierärzte bei der Vornahme der Gemeindefarren-, Eber- und Bockschau (§§ 14 und 21 d. V.) und bei der Körung von Farren und Ebern erwachsenden Kosten werden auf die Staatskasse übernommen.

Die übrigen durch die Körung und Farrenschau (Eber- und Bockschau) erwachsenden Kosten einschliesslich jener für Herstellung der Formularien zu den Farrenschauberichten bleiben den Gemeindekassen beziehungsweise den betreffenden Besitzern der Privat-Farren und -Eber mit der Massgabe zur Last, dass, wenn die Schau am nämlichen Tage in mehreren Gemeinden vorgenommen wird, die Kosten auf diese Gemeinden sowie auf die Besitzer von Privat-Farren und -Ebern nach dem Verhältnis der Zahl der der Beschau unterzogenen Tiere zu verteilen sind.

War auf ergriffene Beschwerde eines Farren- oder Eberbesitzers eine zweite Körung vorzunehmen (§ 4 V. V. O.), welche nach dem Ausspruch der Kommission zur Abweisung der Beschwerde führt, so bleiben dem Besitzer sämtliche Kosten zur Last. Im anderen Falle trägt die Kosten die Staatskasse.

Schlussbestimmungen.

§ 25.

Aus triftigen Gründen können Gemeinden von dem Vollzug einzelner oder sämtlicher Vorschriften der §§ 5, 6, 8—13 des Gesetzes von dem Ministerium des Innern entbunden werden.

Gesuche um Nachsichtserteilung sind bei dem Bezirksamte einzureichen und nach Anhörung des Bezirksrats dem Ministerium des Innern vorzulegen.

§ 26.

Die Verordnung des Grossherzoglichen Ministeriums des Innern vom 26. Mai 1890, betreffend die Verwendung von Zuchtfarren (Gesetzes- und Verordnungsblatt Nr. XXIV), ist aufgehoben.

Karlsruhe, den 29. Januar 1897.

Grossherzogliches Ministerium des Innern.
Eisenlohr.

Vdt. Kamm.

Amtsbezirk . . . . . .

Körschein.

Dem . . . . . zu . . . . . .

wird in Gemässheit des Gesetzes vom 12. Mai 1896 für den untenbezeichneten Farren — Eber — ein Körschein erteilt.

Alter . . . . . .

Rasse (Schlag) . . . . . .

Farbe . . . . . .

Abzeichen . . . . . .

. . . . . den . . . . . 18 . .

Grossherzogliches Bezirksamt.

Bemerkung: In § 7 der Verordnung vom 29. Januar 1897 ist bestimmt:

„Wird ein Farren oder Eber, für welchen ein Körschein bereits erteilt ist, in einer anderen Gemeinde behufs Verwendung zur Zucht aufgestellt, so ist durch Vermittelung des Bürgermeisteramts des neuen Aufstellungsortes dem vorgesetzten Bezirksamte unter Vorlage des Körscheins alsbald Anzeige hiervon zu erstatten, welches eine Prüfung darüber veranlasst, ob das betreffende Zuchttier die Eigenschaft der Zuchttauglichkeit im Sinne des § 2 dieser Verordnung noch besitzt, und insbesondere der in dem Aufstellungsort eingeschlagenen Zuchtrichtung entspricht."

Anlage 5.

Körordnung für Ziegenböcke.

Kreispolizei-Verordnung

betreffend Körordnung für im Landkreise Essen a. d. Ruhr vorhandene Ziegenzuchtböcke vom $\frac{15.\ 2.\ 97}{26.\ 1.\ 98}$.

Auf Grund des § 6 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 und § 142 des Landesverwaltungsgesetzes vom 30. Juli 1883 wird nach Zustimmung durch den Kreisausschuss für den Landkreis Essen a. d. Ruhr folgende Polizeiverordnung erlassen.

§ 1.

Der Besitzer eines Ziegenbockes darf denselben zur Bedeckung fremder Ziegen nur dann zulassen, wenn derselbe durch das Schauamt als zu diesem Zwecke tauglich anerkannt ist. Diese Bestimmung gilt auch für Ziegenböcke, welche von Gemeinden oder reihenweise von Ziegenzuchtgenossenschaften, oder kraft besonderer Verpflichtung von einzelnen oder mehreren Gemeindemitgliedern gehalten werden. Ein im Miteigentum stehender ungekörter oder abgekörter Ziegenbock darf nur von einem der Miteigentümer zum Decken der eigenen Ziegen benutzt werden und zwar von demjenigen, welcher der Ortspolizeibehörde die Zustimmung der übrigen Miteigentümer hierzu oder eine seine Berechtigung aussprechende gerichtliche Entscheidung nachgewiesen hat.

§ 2.

Jeder Bockhalter darf an einem Tage von einem Bocke höchstens 6 Ziegen in Zwischenräumen von mindestens 1 Stunde und in 1 Jahre nur bis 100 Tiere von einem Bocke decken lassen. Ueber die gedeckten fremden Ziegen ist ein Sprungregister nach dem nachstehend angegebenen Muster zu führen.

Die Eintragungen in das Sprungregister haben unmittelbar nach erfolgter Deckung, spätestens bis zum Abende des betreffenden Tages zu erfolgen.

Das Sprungregister ist am 1. Februar jeden Jahres der Ortspolizeibehörde zur Revision einzureichen. Den revidierenden Polizeiorganen ist dasselbe jederzeit auf Verlangen vorzuzeigen.

§ 3.

Zur Vornahme der Körung wird für den Umfang des Landkreises Essen ein Schauamt gebildet. Dasselbe besteht aus:

1. Dem Königlichen Landrat des Landkreises Essen als Vorsitzenden.
2. Zwei vom Kreistage auf die Dauer von 3 Jahren zu wählenden Sachverständigen.

Für den Vorsitzenden tritt im Behinderungsfalle ein vom Kreistage zu wählender Stellvertreter ein; für die beiden Sachverständigen werden ebenfalls Stellvertreter gewählt.

Das Schauamt ist beschlussfähig bei Anwesenheit des Vorsitzenden oder seines Stellvertreters und wenigstens eines Mitgliedes oder dessen Stellvertreters; es entscheidet nach Stimmenmehrheit, bei Stimmengleichheit gibt der Vorsitzende den Ausschlag.

§ 4.

Der Termin für die Besichtigung der anzukörenden Zuchtböcke durch das Schauamt wird durch den Vorsitzenden festgesetzt und 14 Tage vorher in ortsüblicher Weise bekannt gemacht.

Die betreffenden Böcke sind zu dem Termine bei dem Vorsitzenden vorher anzumelden, und erfolgt alsdann die nähere Bekanntgabe des Ortes der Körung; ausnahmsweise kann eine Körung auf dem Gehöfte des Bockhalters stattfinden. Geschieht dieselbe auf Antrag des Bockhalters, so sind für diese die doppelten Gebühren (§ 6) zu entrichten.

§ 5.

Die Ankörung kann auf die Dauer eines Jahres oder auf eine längere Zeitdauer erfolgen, je nach dem Beschlusse der Körkommission. Als Merkmal der erfolgten Ankörung erfolgt eine Durchlochung des linken Ohres des Bockes. Die Ankörung auf längere Zeit ist jederzeit widerruflich und kann zu diesem Zwecke dem Bockhalter die Verpflichtung zur Wiedervorführung des Tieres auferlegt werden. Im Falle der Abkörung eines früher angekörten Bockes wird auch das rechte Ohr des Bockes durchlocht. Die als untauglich verworfenen Böcke werden in den durch das Schauamt aufzunehmenden Verhandlungen bezeichnet.

Die Publikation der an- und abgekörten Böcke geschieht durch das Kreisblatt und in ortsüblicher Weise. In dieser Publikation sind die betreffenden Tiere genau zu beschreiben, insbesondere ist das Alter derselben anzugeben. Der Besitzer eines tauglich befundenen Bockes erhält über die Ankörung eine entsprechende Mitteilung des Vorsitzenden der Körkommission unter Beifügung der betreffenden Nummer des Kreisblattes.

§ 6.

Die Mitglieder der Körkommission erhalten für die Abhaltung der Körtermine Diäten, zutreffenden Falles auch Reisekosten aus der Kreiskasse des Landkreises Essen a. d. Ruhr.

Für die Ankörung und die Abkörung eines Bockes hat der Besitzer desselben eine Gebühr an die Kreiskasse zu entrichten. Die Höhe der gedachten Diäten und Reisekosten sowie der Gebühren (§ 4) unterliegt der Beschlussfassung des Kreistages.

§ 7.

Das Schauamt wird sich auf Antrag eines Bockhalters auch ausserordentlich versammeln. Der Antragsteller hat jedoch dann die sämtlichen hierdurch entstehenden Kosten zu tragen.

§ 8.

Die anzukörenden Böcke sollen ein Alter von wenigstens 9 Monaten haben und dürfen mit keinem der Zucht nachteiligen Fehler behaftet sein.

§ 9.

Die beamteten Mitglieder des Schauamts geben ihr Urteil auf den Diensteid ab. Die Sachverständigen sind mittels Handschlags an Eidesstatt zu verpflichten.

§ 10.

Die entgegen dem § 1 erfolgte Verwendung eines Bockes zieht sowohl für den Bockhalter als auch für den Eigentümer der Ziege das erste Mal eine Strafe von 5—10 Mk. und für das fernere Mal eine solche von 10—20 Mk. nach sich. Wer einen ungekörten oder abgekörten Bock oder jungen Bock derart weiden lässt, dass derselbe fremdes Vieh decken kann, verfällt das erste Mal in eine Strafe von 3 Mk. und jedes fernere Mal in eine solche von 5—10 Mk.

Zuwiderhandlungen gegen die übrigen Bestimmungen der Polizeiverordnung werden in jedem einzelnen Falle mit einer Geldstrafe von 3—30 Mk. oder entsprechender Haft bestraft.

§ 11.

Vorstehende Kreispolizeiverordnung tritt nach erfolgter Publikation durch das amtliche Kreisblatt in Kraft.

Essen, den $\frac{\text{15. Februar 1897}}{\text{26. Januar 1898}}$.

Der Königliche Landrat des Landkreises Essen:

Anlage 6.

Zuchtbuch

(Zwei Folioseiten

Name des Bullen: ..... Hornbrandzeichen:

Zuchtbuchnummer: .....

Geboren am	
Farbe und Abzeichen	
Abstammung	väterlicherseits (Name und Zuchtbuch-Nr.) mütterlicherseits (Name und Zuchtbuch-Nr.)
Datum der Ankörung (Aufnahme in das Zuchtbuch)	
Züchter (Als Züchter gilt derjenige, der das Muttertier zur Zeit der Befruchtung besessen hat)	
Besitzer	
Besitzwechsel oder Abgang	Verkauft am an Geschlachtet am Umgestanden am Abgekört am

Bemerkungen über die Entwickelung des Tieres

Messungen und Wägungen

Datum	Widerristhöhe	Rückenhöhe	Kreuzhöhe [1]	Brusttiefe	Rippenbrustbreite	Brustumfang	Länge von der Brustspitze bis Gesässhöcker	Breite des Beckens	Gewicht

[1] Empfehlenswert ist noch die Einfügung einer Rubrik für Schwanzansatzhöhe.

für Bullen.

für jedes Tier.)

..... Rechte Ohrnummer: .....

Linke Ohrnummer: .....

Hat gedeckt			Erzeugte Kälber		Davon zur Zucht verwendet		Bemerkungen über Wert und Eigenschaften der Kälber
Jahrgang	Zahl der weiblichen Tiere	Im ganzen Sprünge	Bullenkälber	Kuhkälber	Bullenkälber	Kuhkälber	

Prämiierungen

Sonstige Erhebungen hinsichtlich der Leistung

Anlage 7.

Zuchtbuch für Kühe

(Zwei Folioseiten

Name des Tieres: ..... Hornbrandzeichen:

Zuchtbuchnummer: .....

		Gedeckt				
		am			von	
		Tag	Monat	Jahr	Name	Zuchtbuch-Nr.
Geboren am						
Farbe und Abzeichen						
Abstammung	väterlicherseits (Name und Zuchtbuch-Nr.) mütterlicherseits (Name und Zuchtbuch-Nr.)					
Datum der Ankörung (Aufnahme in d. Zuchtbuch)						
Züchter (Als Züchter gilt derjenige, der das Muttertier zur Zeit der Befruchtung besessen hat)						
Besitzer						
Besitzwechsel oder Abgang	Verkauft am an Geschlachtet am Umgestanden am Abgekört am					

Bemerkungen über Entwickelung des Tieres	Messungen und Wägungen										Milch-Jahresdurchschnitt aus		
	Datum	Widerristhöhe	Rückenhöhe	Kreuzhöhe [1]	Brusttiefe	Rippenbrustbreite	Brustumfang	Länge von der Bugspitze bis Gesässhöcker	Breite des Beckens	Gewicht	Jahr	Milchmenge kg	Fettgehalt %

[1] Empfehlenswert ist noch die Einfügung einer Rubrik für Schwanzansatzhöhe.

und Färsen (Kalben).

für jedes Tier.)

..... Rechte Ohrnummer: .....

Linke Ohrnummer: .....

Gekalbt am			Des Kalbes			Verbleib des Kalbes (Aufgezogen und im Zuchtbuch eingetragen unter Nr. ....., verkauft an X. X., geschlachtet am ....., umgestanden am ..... etc.)
Tag	Monat	Jahr	Geschlecht	Farbe und Abzeichen	Ohr-Nr.	

Leistungen dem Probemelkregister

Jahr	Milchmenge kg	Fettgehalt %

Prämiierungen

Sonstige Erhebungen hinsichtlich der Leistung

Anlage 8.

Sprungregister für Eber (und Böcke)[1].

(Folioformat.)

Eber (Bock) . . . Zuchtbuch-Nr. . . . . Geboren am

Ohrnummer rechts . . . . . Tätowierung im rechten Ohr

Ohrnummer links . . . . . Tätowierung im linken Ohr . . . .

Laufende Nummer der Sprünge	Sprungdatum			Eigentümer des weiblichen Tieres		Des weiblichen Tieres		Nr. der Sprungkarte	Bemerkungen
	Tag	Monat	Jahr	Vor- und Zuname	Wohnort	Name	Zuchtbuch-Nr.		

Das Sprungregister ist, mit Namen und Datum versehen, vom Besitzer des Ebers (Bockes) bezw. Eberhalter (Bockhalter) an den Zuchtbuchführer am 1. Januar und 1. Juli jeden Jahres einzusenden.

[1] Hiernach müssen für jedes Sprungtier einige aufeinander folgende Seiten vorgesehen und dürfen daher die einzelnen Sprünge verschiedener Tiere nicht untereinander geschrieben werden.

Deckkarte für Kühe und Färsen (Kalben).

(Postkartenformat.)

Zuchtbuchseite .....

Deckkarte
Nr. 1.

Nummer
des
weiblichen Tieres

Datum
der
Sprünge

Deckkarte Nr. 1.

Zuchtbuch-Nr. .....

Name der $\frac{\text{Kuh}^{1})}{\text{Färse}}$ ..... Hornbrand-Nr. .....

geboren am ..... Ohrnummer .....

wurde gedeckt am .....

vom Bullen (Name und Zuchtbuch-Nr.) .....

Eigentümer des weiblichen Tieres .....

Vorstehende Angaben bescheinigt:

(Ort) ..... den ..... 19.....

Der Bullenbesitzer, Bullenhalter:

.....

---

[1]) Nicht Zutreffendes ist zu durchstreichen.

Diese Bescheinigungen erhält der Bullenhalter fortlaufend numeriert in Blocks; die rechte Seite bekommt der Eigentümer des gedeckten Tieres, während die linke, kleinere Hälfte *a* in den Händen des Bullenhalters bleibt. Abtrennung bei *b*.

a

Anlage 10.

Stallbuch für Schweine

(Zwei Seiten Halbfolio

	Gedeckt				Der { Ferkel / Zicklein Geburtstag		
	am			von { Eber / Bock			
	Tag	Monat	Jahr	Zuchtb.-Nr.	Tag	Monat	Jahr
Zuchtbuch-Nr.							
Tätowierung im rechten Ohr							
Tätowierung im linken Ohr							
Ohrnummer rechts							
Ohrnummer links							
Name							
Geboren am							
Farbe und Abzeichen							
Abstammung väterlicherseits Zuchtb.-Nr.							
Abstammung mütterlicherseits Zuchtb.-Nr.							
Datum der Ankörung							
Züchter							
Besitzwechsel oder Abgang: Verkauft an							
Besitzwechsel oder Abgang: am							
Besitzwechsel oder Abgang: Geschlachtet am							
Besitzwechsel oder Abgang: Umgestanden am							
Besitzwechsel oder Abgang: Abgekört am							

Bemerkungen über Entwickelung des Tieres

(und Ziegen).

für jedes Tier.)

Der { Ferkel / Zicklein } nähere Bezeichnung				Verbleib der { Ferkel / Zicklein } (Aufgezogen und im Zuchtbuch eingetragen unter Nr. . , verkauft zur Zucht an X. X. am . , zum Schlachten verkauft am . , umgestanden am . etc.)
Zahl u. Geschl. männl.	weibl.	Kennzeichnung	Farbe etc.	

Bemerkungen über Leistungen und Prämiierungen

Geburtsanzeige für Pferde.

(Postkartenformat.)

Zuchtbuchseite .....

Stute ..... Zuchtbuch-Nr. .....

tragend seit dem ..... von Hengst ..... Zuchtbuch-Nr. .....

hat am ..... $\frac{\text{ein Hengstfohlen}^{1})}{\text{ein Stutfohlen}^{1})}$ geworfen.

Name des Fohlens ..... Farbe .....

Abzeichen .....

Das Fohlen wird von mir aufgezogen [1]).

„ „ ist am ..... verkauft an .....

„ „ ist umgestanden am .....

(Ort und Datum) .....

Der Eigentümer:

[1]) Nicht Zutreffendes ist zu durchstreichen.

Veränderungsanzeige.

(Postkartenformat.)

Zuchtbuchseite .....

Hierdurch melde ich nachstehend angegebenes Tier ab:

..... [1]) Zuchtbuch-Nr. .....

Mutter Nr. .....

Geburtstag .....

Das Tier ist [2])

zur Zucht verkauft am ..... an .....

zum Schlachten verkauft am .....

umgestanden am .....

Ort, Datum und Name des Eigentümers:

.....

.....

[1]) Angabe der Tiergattung und des Geschlechts (Hengst, Kuh, Bullenkalb etc.).

[2]) Nicht Zutreffendes ist zu durchstreichen. — Dieselbe Karte ist für Pferde, Rinder, Schweine und Ziegen zu verwenden.

Anlage 13.

Probemelkregister.

(Eine Folioseite für je drei Kühe.)

Kuh				
	Name			
	Zucht-buch-Nr.			
	Alter			
	gekalbt am			

Wurde zur Probe gemolken	Morgens kg	Mittags kg	Abds. kg	Im ganzen kg	Morgens kg	Mittags kg	Abds. kg	Im ganzen kg	Morgens kg	Mittags kg	Abds. kg	Im ganzen kg
.... Januar												
.... „												
.... Februar												
.... „												
.... März												
.... „												
.... April												
.... „												
.... Mai												
.... „												
.... Juni												
.... „												
.... Juli												
.... „												
.... August												
.... „												
.... September												
.... „												
.... Oktober												
.... „												
.... November												
.... „												
.... Dezember												
.... „												
Zusammen:												

Im ganz. Probemelktage ... Milchertrag kg .....
Durchschnitt auf einen Probemelktag .....
Die Kuh stand trocken vom .....
bis .....
Summe der Melktage .....
Gesamtmilchertrag für das Jahr .....
Fettgehalt im Durchschnitt % .....

Allgemeine Bemerkungen über Krankheiten oder sonstige Vorfälle.

Dieselbe Tabelle ist unter entsprechender Abänderung für Geissen zu benutzen.

Anlage 14.

Verband der Pferdezüchter in den Holsteinischen Marschen,
eingetragene Genossenschaft mit beschränkter Haftpflicht.

Fohlenschein.

Die Stute ..... No. ..... geboren .....

Eigentümer .....

Farbe und Abzeichen .....

Abstammung .....

.....

.....

.....

ist von dem Hengst ..... No. .....

Farbe und Abzeichen .....

Station .....

gedeckt im Jahre 19..... am .....

Nach dieser Bedeckung ist folgendes

Fohlen

gefallen im Jahre 19..... am .....

Geschlecht .....

Farbe .....

Abzeichen .....

.....

Bemerkungen: .....

.....

Die Uebereinstimmung mit dem Stammregister des Körbezirks .....
wird hierdurch bescheinigt.

....., den ..... 19.....

Verband der Pferdezüchter in den Holsteinischen Marschen,
eingetragene Genossenschaft mit beschränkter Haftpflicht.

.....

NB. Ueber jedes Pferd darf nur einmal ein Abstammungsnachweis ausgestellt werden.

Anlage 15.

Auszug aus dem Jeverländischen Herdbuch.

a) Geschlecht und Alter ..... geboren .....

b) Abstammung

Vater	No.	V.	No.
		M.	„
Mutter	„	v.	„
1. Gross-M.	„	v.	„
2. „ „	„	v.	„
3. „ „	„	v.	„
4. „ „	„	v.	„
5. „ „	„	v.	„
6. „ „	„	v.	„

c) Farbe und Abzeichen .....

d) Zuchtziel und Leistung: Möglichst vollkommene Ausbildung höchster Milchergiebigkeit, verbunden mit Formenschönheit und Feinknochigkeit.

e) Züchter .....

f) Besitzer .....

g) Bemerkungen (ob verkauft etc.)

Vorstehend näher bezeichnetes Tier ist mit Namen _____ unter Nummer _____ in das Jeverländische Herdbuch eingetragen.

..... den ..... ten ..... 19.

Der Vorstand des Jeverländischen Herdbuchvereins.

Sachregister.

Die in Kursivschrift gedruckten Zahlen bedeuten die Figuren.

A.

Abimelech 16.
Ablauftopf 310. *170.*
Abortus 134.
Abraham 16.
Absatz, Förderung des 252.
Absetzen 329.
Abstammungslehre 30.
Achäer 19.
Adel 59. 62. *40. 41.*
Aegypten, Haustiere 14.
Agassiz 29.
Ahnenplasma 99.
Akklimatisation 64.
Akklimatisationsprozess 66.
Amerika, Wiege des Pferdes 11.
Ammon 149.
Amphigonie 91.
Amphimixis 156.
Ampullendrüsen 92.
Amraphel 12.
Anbinden der Bullen 327.
Anbindestange 290. *142.*
Anbindevorrichtungen 287. 294. 306. *142. 143. 146. 149. 165.*
Anchitherium 10. *6.*
Angabe von Massen 185.
Anglonormanne 153.
Anoplotherium 11.
Anspannen der Fohlenstuten 339.
Antitoxine 160.
Antoniussäule 22.
Apisstiere 15.
Aplacentalia 3. 30.
Arabisches Vollblutpferd 75. *40.*
Arbeitskondition 81. *55.*
Archigonie 91.
Arkadien 21.
Art 33.
Artbegriff 33.
Artiodactyla 4. 9.
Assurbanipal 13.
Assurnassirpal 13.
Assyrien, Haustiere 12.
Asterias glacialis, Eireifung bei *74. 75. 76.*
Atavismus 155.
Auerochse 14.
Aufnahmebescheinigung 247.
Aufstellung der Tiere im Stalle 278.
Aufzucht der jungen Tiere 329.
Aufzucht, Förderung der 251.
Ausdauer 83.
Ausgleichung der Rassen 38.
Aussenmauern 269.
Ausstellungskondition 81.
Austrocknen des Stalles 266.
Auswahl der Zuchttiere 177.

B.

Babylonier, Haustiere 12.
Bakewell 25.
Bandmass 182.
Bars I 152.
Bastarde 33.
Bastardierungen 32. 33.
Bauch, allgemeine Beurteilung 202.
Bauchschwangerschaft 126.
Baumaterial für Ställe 268.
Bayerisches Landschwein 46. 74. *19.*
Beckenbreite 196.
Befruchtung 91. 125.
Befruchtung, abnorme 126.
Befruchtung, Regelmässigkeit der 135.
Befruchtungsziffer 136.
Begattung 118.
Begattungsimpotenz 113.
Beharrungsfutter 76.
Belastung, erbliche 162.
Belegungsalter 104.
Belegung, vorzeitige 104.
Benehmen der Tiere beim Deckakt 121.
Beschälerkondition 81. *57.*
Bestandsnachweisung 246.
Bestimmung des Geschlechts 168.
Betonfussboden 275.
Beurteilung der Zuchtqualität 193.
Bewegung der Zuchttiere 338.
Bewegungsbehinderung 329.

Biogenetisches Grundgesetz 31.
Biophoren 146.
Blastogene Eigenschaften 148.
Blendlinge 88.
Blutauffrischung 219.
Bluteinmischung 218. *111.*
Blutgrad 59.
Bockschafe 36.
Bock, Zahl der Schafe und Ziegen auf einen 125.
Bodenlüftung 318. *180.*
Bohlenstände 274.
Bos brachycephalus 42.
Bos brachyceros 42.
Boviden, Erscheinen der 11.
Brände 248.
Bretterschacht als Luftabzugskanal 314. *175. 181.*
Brunst 106.
Brunstdauer 109.
Brust, allgemeine Beurteilung 201.
Brustbreite 195.
Brustkorb 201.
Brusttiefe 196.
Brustumfang 197.
Bubalus arni 14.
Buchten, Grundfläche 278.
Bullenacker 24.
Bullenwiese 24.
Bullen, Zahl der Kühe auf einen 123.
Bunodonta 4. 11.
Byerly Turk 152. 211.

C.

Carnage, englischer Vollbluthengst *57.*
Cattaloos 36.
Chabins 36.
Chatten 22.
Chauken 22.
China, Haustiere 18.
Colling 25.
Columella 20. 21.
Condylarthra 9.
Confucius 18.
Corpus luteum 96. 140. *68. 73.*
Cowpersche Drüsen 92.
Cuvier 28.

D.

Darley Arabian 152. 211.
Darwin 29. 37.
Dauer der Trächtigkeit 133.
Deckakt 119.
Deckbescheinigung 246.
Deckenlüftung 314. *175. 176. 181. 182. 183. 184.*
Deckkarte 373.
Deckperiode 123.
Deckregister 246. 372.
Degeneration 65. *42. 43. 44.*
Degenerierte Kuh *115.*
Degenerierte Schweine *113.*
Degeneriertes Schaf *114.*
Degenerierte Ziegen *117. 118.*
Deszendenztheorie 30.
Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft 245.
Diluvium 11.
Disposition, Vererbung der 162.
Domestikation des Zebras 6. 12.
Doppelsprung 137.
Doppeltüren 284.
Drahtglas 285. 323.
Drillinge bei der Kuh 130.
Dunstrohre 316.
Düsings Theorie der Geschlechtsbildung 171.

E.

Eber, Zahl der Sauen für einen 124.
Eibefruchtung 98. *76. 77. 78. 79.*
Ei der Säugetiere 92. *70.*
Eierstock 93. 95. *68. 72. 73.*
Eierstocksträchtigkeit 126.
Eikapsel 93. *70.*
Eikern 97. *75.*
Eileiter 95. *71. 72.*
Eileiterträchtigkeit 126.
Einfuhrerlaubnis 262.
Einhorn, biblische Bezeichnung für Ur 14.
Einsattelung 199.
Einstreu 324.
Einteilung der Haustiere 4.
Eireifung 96. *74. 75.*
Elamiten 12.
Elektoralschafe 51. *28.*
Eneter 35.
Eocän 9.
Equus, rechter Hinterfuss von 11. *9.*
Erbfehler 160.
Erbkeimchen 146.
Eumaeus 19.
Extrauterinschwangerschaft 126.

F.

Fachwerkbau 269.
Familienähnlichkeit 101.
Farrenhaltung der Gemeinden 356.
Fehlgeburt 134.
Feldsteinpflaster 274.
Fenster 284. *138. 139. 140.*
Fensterbänke 316. *178.*
Ferkeltrog 306. *166.*
Feuchte Wände 270.
Fiquets Theorie der Geschlechtsbildung 170.
Fleischtypus 57. *35.*
Flimmerepithelien 96.
Fohlenschein 379.
Fohlenställe 285.
Follikelberstung 95.

Förderung des Absatzes 252.
Förderung der Aufzucht 251.
Förderung der Leistungen 253.
Fötalperiode 31.
Frankenschaf 47. *23.*
Friesisches Gehöft 267. *128.*
Frischluftbedarf 313.
Frisur des Schwanzes 201.
Frohwüchsigkeit 72.
Frontosus 42.
Frühreife 68. *45. 48.*
Frühwüchsigkeit 71.
Fu-Hsi, Kaiser von China 18.
Furchungskern 98. *79.*
Fütterung der Muttertiere 340.
Fütterung der Neugeborenen 341.
Fütterung der Zuchttiere 337.
Fütterungsvorrichtungen 287. 289. 294. 306. *141—148. 153—159. 166.*
Fussboden 272.
Futtergang 282.
Futtergerüste 299. *156.*
Futterverwertung 68. 75. *51. 52.*

G.

Gayalbastarde 36.
Gebärmuttertuberkulose 162.
Geburtsakt 341.
Geburtsanzeige 246. 376.
Gefälle der Jaucherinne 307.
Gefälle des Standes 307.
Gelber Körper 93. 96. *68. 73.*
Gelenkverkrümmungen 332.
General Stud Book 243.
Generatio parentalis 91.
Generatio spontanea 91.
Geoffroy St. Hilaire 29.
Germanen, Haustiere 22.
Germinative Krankheiten 161.
Geruchverschluss 310. *171. 174.*
Geschlechtliche Ausnutzung der Zuchttiere 122.
Geschlechtsbestimmung 168.
Geschlechtsbildung 169.
Geschlechtscharakter 100.
Geschlechtsreife 100. 103.
Geschlechtsteile einer Stute *71.*
Geschlechtstrieb 105.
Geschlechtstrieb, Mangel an 110.
Geschlechtstrieb, übermässiger 114.
Geschlechtstypen *80—85.*
Geschlechtszellen, Entstehung 91.
Gestütbuch, norddeutsches 243.
Gestüte 238.
Gewichtsangabe für die verschiedenen Haustiergattungen 185.
Gewichtsmessungen 184.
Gewichtsregister 247.
Gewichtszunahme säugender Tiere 345.
Glasziegel 285.
Gliedmassen, allgemeine Beurteilung der 202.
Godolphin 152. 211.
Goethe 29.
Goghma, indische Bezeichnung 18.
Goldbecher von Vaphio 7. *1. 2.*
Graaf, Entdecker der gleichnamigen Follikel 95.
Graafsche Follikel 92. 95. *68. 69.*
Grandson of Bolingbroke 230.
Grenzschutz 261.
Grenzsperre 261.
Griechen, Haustiere 19.
Grosswüchsigkeit 72. *49.*
Grundelemente bei der Vererbung 146.
Grundgesetz, biogenetisches 31.
Grundriss eines Pferdestalles 279. *131.*
Grundriss eines Rinderstalles 290. *135. 136. 184.*
Grupen 272. 278.

H.

Haar, Beurteilung des 194.
Habichtsbrust 202.
Habitus 87.
Halbblut 61. *38. 39.*
Hals, allgemeine Beurteilung des 198.
Halsausschnitte a. d. Krippen 300. *155. 176.*
Ham, Entdecker der Spermatozoen 92.
Hammurabi, König von Babylon 12.
Händlerställe, Erhöhung des Standes 180.
Hängebauch 202.
Hartglas 285. 323.
Hauptbeschäler 239.
Hauptfront, Richtung der 268.
Hauptgestüte 238.
Haustiere, Einteilung der 4.
Haustiere, Entstehung der 5.
Haustiere im Altertum 12.
Haustiere im engeren und weiteren Sinne 4.
Haustiere, Lieferung derselben seitens der einzelnen Erdteile 8.
Haustiere, prähistorische Vorfahren 9.
Haustiere, Stellung im zool. System 3.
Haustiere, Urheimat 8.
Haustiere, Wert und Zahl 1.
Hausziege 46. *20.*
Haut, Beurteilung der 193.
Hautfalten, Eber mit 117. *89.*
Hautpflege 332.
Heidekraut 325.
Heidschnuckenschaf 46. *18.*
Hekatomben 19.
Hengst, Zahl der Stuten für 123.
Herdbuchauszug 380.
Herdbuchführung 245.
Herdbuchgesellschaften 243.
Herdbuchwesen 242.
Herpes tonsurans 332. *190.*
Heterogene Kreuzung 208.

Heterogene Paarung 208. *106. 107. 108.*
Heterogenes Tier 205. *104.*
Heterogenität 205.
Heukasten 292. *147.*
Heuraufe 292. *143. 148.*
Hiob 14.
Hipparion 10. *7. 8.*
Hochbeinigkeit 202.
Hochzucht 59.
Hochzüchter 178.
Hoden 91.
Hofacker-Sadlersche Theorie der Geschlechtsbildung 171.
Hohlziegel 270. 275.
Holzdecken 271.
Holzfussboden 273.
Holzgestelle für Weidetiere 334. *192.*
Holzkrippen 287. 297. *158. 159.*
Homogene Paarung 208. *105. 106. 107.*
Homogenes Tier 205. *103.*
Homogenität 205.
Horizontale Ventilation 313.
Hubback 153.
Hüfe 203.
Husten, chronischer, der Rennpferde 66.
Hybridation 33.
Hyksos 16.

I.

Idioblasten 146.
Imparidigitata 4.
Inder 17.
Individualpotenz 150.
Individueller Charakter des jungen Tieres 158.
Infektion 164.
Inzestzucht 221.
Inzucht 220.
Isolierschichten 270.
Italien, Haustiere 19.

J.

Jakob 16.
Jalousien 315. *176. 179. 182.*
Jaucheabfluss 307. *168. 169. 170. 171.*
Jauchegrube 308. *169. 170. 171.*
Jaucherinne 308. *167.*
Jeverländer Kuh *41.*
Juden, Haustiere der 16. 35.
Jura 30.
Justinus 149.

K.

Kalbefieber 327.
Kälberformen 329. *186. 187. 188. 189.*
Kampf ums Dasein 30.
Kappengewölbe 271. *176.*
Karabinerverschluss 280. *133. 134.*
Karbon 30.
Karpfenrücken 199.
Kartoffelkraut 325.
Kastrat 116. *88.*
Kastration 115.
Keimbläschen 94. *70.*
Keimfleck 95. *70.*
Keltiberien, Ertrag der Eselzucht in 21.
Kennzeichnung 247.
Kerben 248.
Kernspindel 96.
Kiemen 31.
Kladruber Pferd 230. *119.*
Klappe in der Stalldecke 315. *181.*
Klauen 203.
Klopfhengst 114. *87.*
Klotzpflaster 273.
Kondition 79.
Kongenitale Krankheiten 161.
Kongtse (Confucius) 18.
Konstanz 149.
Konstitution 86. *62. 63. 64. 65. 66.*
Kontrollvereine 77. 212.
Kopf, allgemeine Beurteilung 197.
Kopffussfesselung 334. *191.*
Korbraufe 292. *143.*
Körgesetz, badisches 355.
Körordnungen 238. 351. 355. 365.
Körperbau, allgemeine Beurteilung 195.
Körperbau, Beurteilung im Punktierschema 258.
Körscheine 349. 350. 364.
Körung innerhalb der Züchtervereinigungen 245.
Körung, staatliche 236.
Kreide (Formation) 30.
Kreuzung 214. *109. 110.*
Kreuzung, heterogene 208.
Kreuzungsprodukte 38. 62.
Krippen, gusseiserne 290. *142. 143.*
Krippentische 290. *144. 145.*
Kruppe, allgemeine Beurteilung 200.
Kruppe, eingefallene, bei der Kuh 117. *90.*
Kruppe, eingefallene, bei der Stute 132. *94.*
Kryptogamen 31.
Kryptorchide 114. *87.*
Kuhmilch 344.
Kuhstaken 299. *156.*
Kulturrassen 43. 50.
Kuru 17.

L.

Laban 16.
Lamarck 29.
Landbeschäler, Masse und Gewichte 185.
Landgestüte 238.
Landrassen 43.
Landschwein, bayerisches 46. *19.*
Landziege 46. *20.*
Langensalzaer Ziege 47. *25.*
Lattentüren 284.
Lattierbäume 276.
Laub 325.

Laues Blut 62.
Leeuwenhoek, Entdecker der Spermatozoen 92.
Lehmstände 272.
Leistungen, Förderung der 253.
Lende, allgemeine Beurteilung 199.
Liebig, Justus v. 24.
Linaschafe 36.
Linné 28.
Lot 16.
Luftaustausch 313.
Luftaustrittskasten 322. *182. 183.*
Lufthaube 322. *182.*
Lüftung 312. *175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184.*
Lüftungssystem 324.
Luftverderbnis 312.
Lyell 29.

M.

Magenverstimmung 329.
Mangel an Geschlechtstrieb 110.
Markomannen 22.
Marsupialia 3.
Masse von Kühen 186.
Masse von Landbeschälern 185.
Masse von Schafen 190.
Masse von Schweinen 191.
Masse von Ziegen 192.
Mastkondition 81. *54.*
Matratzenstreu 326.
Maulesel 33. *10 B.*
Maultier 33. *10 A.*
Maultierzucht, Verbot bei den Juden 17.
Mazedonisches Zeitalter 19.
Mehrgeburten 128.
Mensch, Entstehung 12.
Menstruation 107.
Mentzel 149.
Merino-Fleischschafe 54. *32.*
Merinoschafe 50. *28.*
Messtock 182. *101. 102.*
Messungen 181.
Mestizen 38.
Milchersatzmittel 345.
Milch-Fleischtypus 57. *36.*
Milchkondition 81.
Milchkontrollvereine 77. 212.
Milchtypus 57. *37.*
Milch, Zusammensetzung 344.
Miocän 10. 11.
Mischlinge 38.
Mitgliederverzeichnis 246.
Mittelalter, Tierzucht im 23.
Monadelphia 3.
Monogonie 91.
Monotremata 3.
Mufflon 36.
Musterung der Tiere 180.
Mutterkuchen 161. *99.*
Muttermilch, Dauer der Verabreichung 346.
Mykenische Zeit 7.

N.

Nabal, Karmeliter 16.
Nathusius, Hermann v. 150.
Natursteinpflasterung 275.
Nerv 83.
Nervenverfassung 83.
Nervosität 83. 86.
Neubildungen am Penis 113. *86.*
Nonius 153. *98.*
Non-Ruminantia 4.
Nutzungsrichtungen, Ausbildung der 57. *35. 36. 37.*
Nutzwert 259.
Nymphomanie 115.

O.

Ohrmarken 248. *122—127.*
Oldenburger Pferd 54. *30.*
Oldenburger Rinder 54. 57. *31. 35. 36. 37.*
Olennius, Feldherr der Römer 28.
Olympia, Wagenrennen 19.
Ontogenie 31.
Originaltiere 38.
Orlofftraber 152.
Ornithodelphia 3.
Ortsvereine 242.
Oviden 11.
Ovomammalia 3.
Owen 29.

P.

Paarung 118.
Paarung, heterogene 208.
Paarung, homogene 208.
Paläontologie 30.
Paläotherium 9. *4. 5.*
Pangene 146.
Paphlagonier 35.
Paridigitata 4.
Pelasgische Zeit 19.
Perissodactyla 4. 9.
Perm 30.
Permeabilität der Wand 270.
Petrefakten 30.
Pfahlbautenzeit 12.
Pferdestände 276.
Pflasterplatten 275. *130.*
Pflege der Muttertiere 340.
Pflege der Neugeborenen 341.
Pflege der Zuchttiere 337.
Phanerogamen 31.
Phlegma 83.
Phylogenesis 31.
Pinzgauer Pferd 47. *21.*
Placenta foetalis 162. *99.*
Placentalia 3.

Placenta materna 161. *99.*
Plastidule 146.
Plinius 17. 20. 21.
Pliocän 10.
Podium in Schweineställen 275.
Polkan 152.
Polspindel 96. *75.*
Polzellen 97. *75.*
Ponytypus 74. *50.*
Prämiierung 256.
Prämiierungssystem 257.
Preisrichter 256.
Primigenius 42.
Probemelkregister 246. 378.
Probieren der Stuten 120.
Punktierschema der D. L. G. 259.
Punktierverfahren 258.

Q.

Quaden 22.
Quarantäneanstalten 261.

R.

Ramses II., Pferde des 16.
Rasse, Definition 38.
Rasseeigenschaften 64.
Rassegruppen 42.
Rasselose Tiere 41. *14. 15.*
Rassen, Kultur- 50.
Rassen, primitive 43.
Rassen, Uebergangs- 46.
Rassetypus 40.
Rasse, wirtschaftliche Gliederung 43.
Rasse, zootechnische Gliederung 41.
Raufen 291. 294. *143. 146. 148. 158. 159.*
Raumverteilung im Stalle 276.
Reem (Auerochse) 14.
Register für die Nachzucht 247.
Reifezustand des Eies 172.
Reifung des Eies 96.
Reinzucht 214.
Rennkondition 81. *56.*
Richten, Art des 257.
Richterkatalog 257.
Richterurteil 257.
Richtung der Hauptfront 268.
Richtungskörperchen 97. *75.*
Rinder, Masse und Gewichte 186.
Rinderstände 277.
Ringflechte 332. *190.*
Rosensteiner Rind 231. *120. 121.*
Rücken, allgemeine Beurteilung 198.
Rückenformen 295. *150. 151. 152.*
Rückschlag 155.
Rueff, v. 150.
Ruminantia 4.
Rumpflänge 195.
Russische Pferde 152. *96. 97.*

S.

Sägemehl 325.
Salomo, Reiterei des 17.
Salzhunger 329.
Samenblasen 92.
Samenfäden 91. *67.*
Sammelröhren für die Jauche 310. *172.*
Sandsteinkrippen 288.
Saturation 164.
Satyriasis 114.
Satzungen der Züchtervereinigungen 244.
Saugapparat für Kälber 342. *194. 195.*
Saugen der Kälber 342.
Saugkopf 315. *176.*
Schamottekrippen 298. *141. 146. 154.*
Scham, Verlagerung bei der Kuh 122. *91.*
Schenks Theorie der Geschlechtsbildung 173.
Scheren 332. 337.
Schilf 325.
Schlachtgewicht 192.
Schlachtviehversicherungen 265.
Schlag 42.
Schlagtypus 101.
Schlammfang 310. *170. 171.*
Schnellwüchsigkeit 72.
Scholle, Einfluss 65.
Scholle, Einfluss bei der Vererbung 158.
Schutzmassregeln gegen Viehseuchen 262.
Schutzstangen für Ferkel 328. *185.*
Schwammige Konstitution 90.
Schwanz, allgemeine Beurteilung 201.
Schweinebuchten 278.
Schweinemilch 344.
Schweinezucht bei den Germanen 23.
Schweinezucht bei den Römern 21.
Schwein, westfälisches 47. *24.*
Schwitzen der Fenster 287.
Schwitzwasser 314.
Schwyzer Kuh *116.*
Selbsttränken 293. 302. *163. 164.*
Selektion 30.
Selenodonta 4. 11.
Senkrücken 144. 199. *95.*
Separation 32.
Settegast 150.
Shorthornrinder 50. 74. *27. 53.*
Silur 30.
Simmentaler Rinder 50. 74. *48. 49. 54. 55. 62. 63. 64. 65. 66. 103. 104. 105. 106. 107.*
Siphon-Geruchverschluss 311. *174.*
Somatogene Eigenschaften 148.
Sommerställe der Alpen 273.
Spath, Vererbung 149.
Spätreife 71. 76. *46. 47.*
Spermatozoen 91. *67.*
Spindelfigur 96.
Spitzhengst 114. *87.*
Sprung 119.

Sprungbescheinigung 246. 378.
Sprungregister 246. 372.
Stallbuch 246. 374. 375.
Stalldecken 270.
Stallfenster 284. *138. 139. 140.*
Stallfussboden 272.
Stalltemperatur 324.
Stallüftung 312.
Stammgestüte 238.
Stammzuchten 240.
Standbäume 279. *132.*
Stände, Masse der 276.
Stand, Erhöhung des 180.
Standwände 279. 282.
Statistik der Ein- und Ausfuhr f. Tiere 1.
Steingutkrippen 288.
Steinkrippen 288.
Steinzeit 12.
Stele, säulenartiger Grabstein 13.
Steppen 43.
Steppenpferd 46. *16.*
Steppenrind 46. 74. *17.*
Sterilität 139.
Stiersucht 117. *90.*
Stockmass 182. *100.*
Streu 324.
Streufressen 325.
Streumaterial 325.
Stroh 325.
Stutbuchgesellschaften 243.
Stutenmilch 344.
Suiden, fossile 12.
Suovetaurilia 20.
Superfökundation 126.
Superfötation 127.
Symbiose 5.

T.

Tätowieren 248.
Telegonie 164.
Temperament 83. *58. 59. 60. 61.*
Tenkterer, Reiterei der 22.
Tertiärformation 9. 10.
Thär, Albrecht v. 24.
Thoroughbred 60.
Thurys Theorie der Geschlechtsbildung 172.
Tiefställe 276. 298.
Tierausstellungen 253.
Tierschauen 254.
Tierschauen, Organisation derselben 254.
Tierzuchtinspektoren 241.
Tierzuchtsachverständige 241.
Tiglathpileser 14.
Tocogonie 91.
Torf 325.
Trächtigkeit, Dauer 133.
Trächtigkeit, Einfluss auf die Körperform 144. *95.*
Trächtigkeit, Zeichen der 131.
Tränkbecken 304. *160. 161. 162.*
Transformation 30.
Trenngitter 299. *155. 176.*
Trennwände für Rinderstände 301. *158. 159.*
Trennwände für Schweinebuchten 283.
Trigartakönig 17.
Trinknäpfe für Pferde 292. *147.*
Troglodyte 12.
Trojanischer Krieg 19. 35.
Tuberkulose, Erblichkeit 162.
Tummelplätze 333.
Türen 284.
Typische Rassen 40.
Typus der Kuh 101. *83.*
Typus der Stute 100. *81.*
Typus des Bullen 101. *82.*
Typus des Hengstes 100. *80.*

U.

Ueberbildung 89. *65.*
Ueberfeinerung 90.
Ueberfruchtung 127.
Uebergangsrassen 43.
Ueberschwängerung 126.
Unfruchtbarkeit 138.
Ungulaten 4.
Ungulaten, Entstehung der 9.
Unterschlupf für Weidetiere 337.
Urheimat der Haustiere 8.
Ur, Zähmung des 14. *1. 2.*

V.

Vaphio, Goldbecher von 7. *1. 2.*
Varietät 38.
Varro 20.
Veden 17.
Ventilation 312.
Ventilation durch Motor 324.
Veränderungsanzeige 246. 377.
Vererbung 146.
Vererbung, Einfluss des Alters 157.
Vererbung, Einflüsse der äusseren Verhältnisse 158.
Vererbung, elterlicher Einfluss 156.
Vererbung von Fehlern und Gebrechen 159.
Verlagerung der Scham bei der Kuh 122. *91.*
Verschlussdeckel 310. *173.*
Versehen der Muttertiere 166.
Verstümmelungen, Vererbung der 160.
Vertikale Ventilation 313.
Verwandtschaftsgrade 221. *112.*
Verwandtschaftszucht 220.
Verwandtschaftszucht, Nachteile der 223. 228.
Verwandtschaftszucht, Vorzüge der 222.
Verwerfen 134.
Viehseuchen, Unterdrückung der im Inlande 262.

Viehseuchen, Verhütung der Einschleppung 261.
Viehversicherungen 263.
Viehzählung 1.
Vielgeburten 130.
Vielträchtigkeit, abnorme 128.
Vierlinge bei der Kuh 130.
Virata, indischer König 17.
Virgil 20. 22.
Voigtländer Rind 47. 74. *22. 47.*
Vollblut, Definition 59.
Vollblutpferd, arabisches 63. *40.*
Vollblutpferd, englisches 50. *26. 56. 57.*
Vollblutpferd, Entstehung 151.
Vorkern, weiblicher 97. *75.*

W.

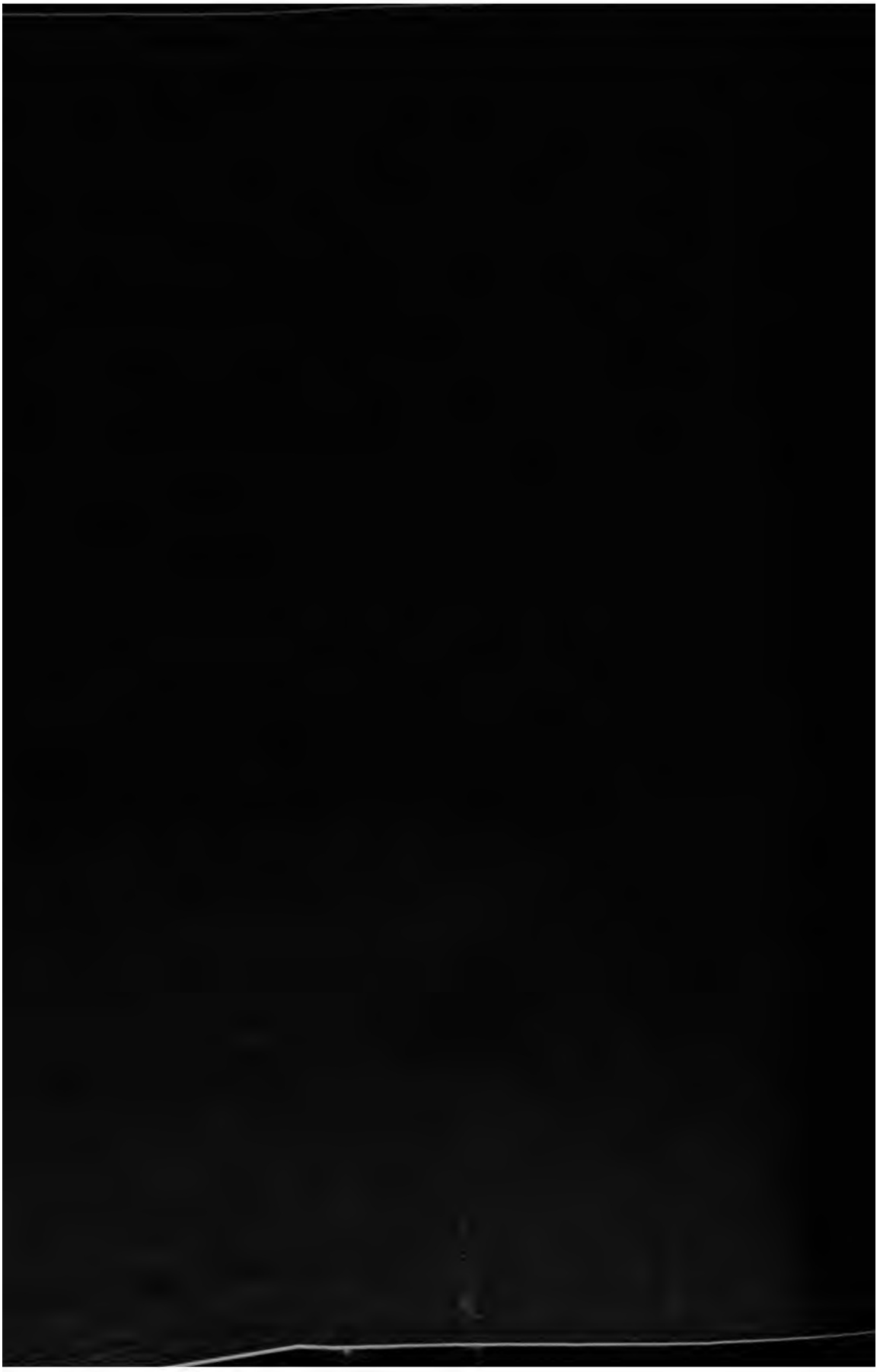
Wägungen 184.
Wagenrennen zu Olympia 19.
Wandputz 270.
Wandventilation 316. *175. 176. 177. 178. 179. 184.*
Wechselstreu 325.
Weckherlin, v. 149.
Weide 333.
Weidekondition 80. *53.*
Weidepferde 68.
Weiderinder 68. 334. *53. 193.*
Weissen des Stalles 270.
Weltalter 30.
Wert der Haustiere in Deutschland 1.
Wesermarschrinder 54. 57. *31. 35. 36. 37.*
Westfälisches Schwein 47. *24.*
Widerrist, allgemeine Beurteilung des 198.
Wildstiere, Jagd auf 13.
Wölbkappe 316.

Y.

Yakbastarde 36.
Yorkshireschweine 42. 51. 54. 74. *29. 33.*

Z.

Zahl der landwirtschaftlichen Haustiere in Deutschland 1.
Zebra, Domestikation 6.
Zebroiden 35. *11.*
Zebu 36.
Zeichen der Trächtigkeit 131.
Zeichen der Trächtigkeit bei der Stute 132. *94.*
Zeugung 91.
Zeugungsimpotenz 138.
Ziege, Langensalzaer 47. *25.*
Ziegenbockhaltung der Gemeinden 357.
Ziegenschafe 36.
Ziege, Saanen 54. *34.*
Zollschutz 2. 261.
Zona pellucida 93. *70.*
Zucht auf Rasse und Form 209.
Zuchtbuch 246.
Zuchtbuchführung 245.
Zuchtbuch für Bullen 368. 369.
Zuchtbuch für Kühe und Färsen 370. 371.
Zuchteberhaltung der Gemeinden 357.
Züchtervereinigungen 242.
Züchtervereinigungen, Zweck und Organisation 244.
Zuchtgestüte 238.
Zuchtkondition 81.
Zuchtmassnahmen des Staates 236.
Zuchtqualität, Beurteilung 193.
Zuchttauglichkeit, Dauer 141.
Zuchttiere, Auswahl 177.
Züchtung 175.
Züchtungsrassen 43. 50.
Zuchtwahl, künstliche 32.
Zuchtwahl, natürliche 30. 31.
Zuchtwert 258.
Zuchtziele, übertriebene Forderungen 54.
Zwicken 131. *92. 93.*
Zwillingsgeburten 128.



2.Am.43.
Lehrbuch der allgemeinen Tierzu1904
Countway Library BDY6974
3 2044 045 593 712